

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 025 786**

51 Int. Cl.:

G06F 3/042 (2006.01)

G06V 40/13 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.08.2018 PCT/CN2018/103564**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.04.2019 WO19062471**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.08.2018 E 18863610 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.04.2025 EP 3690948**

54 Título: **Pantalla de visualización, terminal móvil y método de visualización**

30 Prioridad:

28.09.2017 CN 201710895986

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

09.06.2025

73 Titular/es:

**VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.
(100.00%)
283 BBK Road, Wusha, Chang'An
Dongguan, Guangdong 523860, CN**

72 Inventor/es:

DENG, ZIQIANG

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 3 025 786 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

Pantalla de visualización, terminal móvil y método de visualización

5 Campo técnico

Las realizaciones de la presente descripción se refieren al campo de la tecnología de comunicación, en particular, a una pantalla de visualización, a un terminal móvil y a un método de visualización.

10 Antecedentes

15 Junto con el rápido desarrollo de terminales móviles, los terminales móviles se han convertido en una herramienta indispensable y han aportado una gran comodidad a nuestras vidas. En comparación con el terminal móvil con una pequeña relación pantalla-cuerpo, el terminal móvil con una gran relación pantalla-cuerpo proporciona una excelente experiencia de usuario, por tanto, existe una tendencia a aumentar la relación pantalla-cuerpo. En la técnica relacionada, un módulo de identificación de huellas dactilares está dispuesto justo debajo de una pantalla de visualización. Sin embargo, utilizando el módulo de identificación de huellas dactilares para identificar huellas dactilares, la tasa de éxito de la identificación de huellas dactilares es baja, debido a un valor de brillo relativamente bajo de la pantalla de visualización.

20 El documento US 2017/220838 describe un módulo de sensor óptico bajo la pantalla para la detección de huellas dactilares en pantalla.

25 El documento CN 107168469 describe un método de recogida de huellas dactilares y un dispositivo relacionado.

Compendio

30 En un aspecto, la presente descripción proporciona en algunas realizaciones una pantalla de visualización, que incluye una pantalla de visualización de Diodo Emisor de Luz Orgánico (OLED) y un módulo óptico de huellas dactilares dispuesto en la pantalla de visualización OLED. La pantalla de visualización OLED incluye una capa emisora de luz y una pantalla táctil. La capa emisora de luz incluye una primera región emisora de luz y una segunda región emisora de luz. La primera región emisora de luz está dispuesta en una posición correspondiente al módulo óptico de huellas dactilares y está configurada para emitir luz en un primer valor de brillo preestablecido, cuando no se toca la región de la pantalla táctil, que corresponde a la primera región emisora de luz. Cuando se toca la región de la pantalla táctil, que corresponde a la primera región emisora de luz, la primera región emisora de luz emite luz en un segundo valor de brillo preestablecido, que es mayor que el primer valor de brillo preestablecido.

40 En otro aspecto, la presente descripción proporciona algunas realizaciones de un terminal móvil que incluye la pantalla de visualización mencionada anteriormente.

45 En otro aspecto más, la presente descripción proporciona algunas realizaciones de un método de visualización para el terminal móvil mencionado anteriormente, que incluye, cuando se detecta que la pantalla táctil se toca y que el módulo óptico de huellas dactilares ha detectado patrones de piel en la pantalla táctil, controlar que la primera región emisora de luz emite luz en el segundo valor de brillo preestablecido.

50 En otro aspecto más, la presente descripción proporciona en algunas realizaciones un terminal móvil, que incluye una memoria, un procesador y un programa informático almacenado en la memoria y ejecutado por el procesador. El procesador está configurado para ejecutar el programa informático para implementar los pasos del método de visualización mencionado anteriormente.

55 En otro aspecto más todavía, la presente descripción proporciona en algunas realizaciones un soporte de almacenamiento legible por ordenador que se almacena en un programa informático. El programa informático es ejecutado por un procesador para implementar los pasos del método de visualización mencionado anteriormente.

Breve descripción de los dibujos

60 Con el fin de ilustrar, claramente, las soluciones técnicas de la presente descripción o de la técnica relacionada de una manera más clara, los dibujos de la presente descripción o de la técnica relacionada se describirán, brevemente, a continuación. Obviamente, los siguientes dibujos se refieren, simplemente, a algunas realizaciones de la presente descripción, y en función de estos dibujos, un experto en la técnica puede obtener los otros dibujos sin ningún esfuerzo creativo.

65 La Fig. 1 es una vista esquemática de una pantalla de visualización según una realización de la presente descripción;

La Fig. 2 es otra vista esquemática de la pantalla de visualización según una realización de la presente descripción;

5 La Fig. 3 es un diagrama de flujo de un método de visualización según una realización de la presente descripción;

La Fig. 4 es otro diagrama de flujo del método de visualización según una realización de la presente descripción; y

10 La Fig. 5 es un diagrama de bloques de un terminal móvil según una realización de la presente descripción.

Descripción detallada

15 Con el fin de hacer más evidentes los objetos, las soluciones técnicas y las ventajas de la presente descripción, la presente descripción se describirá a continuación de una manera clara y completa en relación con los dibujos y las realizaciones.

20 Como se muestra en la Fig. 1, la presente descripción proporciona algunas realizaciones de una pantalla de visualización, que incluye una pantalla 1 de visualización OLED y un módulo óptico 2 de huellas dactilares dispuesto en la pantalla 1 de visualización OLED. La pantalla 1 de visualización OLED puede incluir una capa 101 emisora de luz y una pantalla táctil. La capa emisora de luz puede incluir una primera región 1011 emisora de luz y una segunda región 1012 emisora de luz. La primera región 1011 emisora de luz puede estar dispuesta en una posición correspondiente al módulo óptico 2 de huellas dactilares y configurada para emitir luz en un primer valor de brillo preestablecido, cuando no se toca la región de la pantalla táctil, que corresponde a la primera región emisora de luz. Cuando se toca la región de la pantalla táctil, correspondiente a la primera región 1011 emisora de luz, la primera región 1011 emisora de luz emite luz a un segundo valor de brillo preestablecido. El primer valor de brillo preestablecido es menor que el segundo valor de brillo preestablecido.

30 La pantalla 1 de visualización OLED puede incluir la capa 101 emisora de luz y la pantalla táctil 102. Un área alrededor de una sección transversal de la capa 101 emisora de luz puede ser igual a, o ligeramente mayor que, un área alrededor de una sección transversal de la pantalla táctil 102, para garantizar que cada parte de la pantalla táctil 102 pueda ser irradiada por la luz de la capa emisora de luz.

35 Cada parte de la capa 101 emisora de luz puede emitir luz en un mismo valor de brillo, o emitir luz en valores de brillo que tengan una diferencia dentro de un cierto rango, para proporcionar a la luz de la pantalla táctil un valor de brillo homogéneo visto por los ojos del usuario. Por ejemplo, la diferencia entre los valores de brillo puede estar dentro de 0,00001 a 0,000001 cd/m². Para aclarar, cd/m² es una unidad de luminancia.

40 La primera región 1011 emisora de luz y la segunda región 1012 emisora de luz, incluyendo sus posiciones y áreas, pueden haber sido diseñadas justo al comienzo del diseño de la pantalla de visualización.

45 La pantalla táctil puede ser presionada por una parte del cuerpo del usuario que tiene patrones de piel, como un dedo. Cabe señalar que, la pantalla táctil 102 puede ser presionada por el dedo del usuario, porque el módulo óptico 2 de huellas dactilares en la pantalla 1 de visualización OLED se utiliza, especialmente, para identificar la huella dactilar.

50 En la presente memoria, los valores específicos del primer valor de brillo preestablecido y del segundo valor de brillo preestablecido no se definirán particularmente, siempre que el primer valor de brillo preestablecido sea menor que el segundo valor de brillo preestablecido.

55 Pueden proporcionarse dos circuitos separados para suministrar energía a la primera región 1011 emisora de luz y a la segunda región 1012 emisora de luz, respectivamente. Por ejemplo, la energía puede suministrarse a la primera región 1011 emisora de luz a través de dos cables eléctricos, es decir, un primer cable eléctrico y un segundo cable eléctrico. El primer cable eléctrico está configurado para proporcionar un Dispositivo de Voltaje de Capa Emisiva (ELVDD) a la primera región emisora de luz, y el segundo cable eléctrico está configurado para proporcionar una Serie de Voltaje de la Capa Emisiva (ELVSS) a la primera región 1011 emisora de luz. Además, la energía puede suministrarse a la segunda región 1012 emisora de luz a través de dos cables eléctricos, es decir, un tercer cable eléctrico y un cuarto cable eléctrico. El tercer cable eléctrico está configurado para suministrar el ELVDD a la segunda región 1012 emisora de luz, y el cuarto cable eléctrico está configurado para suministrar la ELVSS a la segunda región 1012 emisora de luz. Cuando no se toca la pantalla táctil 102, el primer cable eléctrico y el tercer cable eléctrico pueden proporcionar, cada uno, un voltaje de 4,6 V, y el segundo cable eléctrico y el cuarto cable eléctrico pueden proporcionar, cada uno, un voltaje de 2,6 V. Bajo el efecto de los voltajes anteriores, la primera región 1011 emisora de luz y la segunda región 1012 emisora de luz pueden emitir, cada una, la luz a 430 cd/m², es decir, el primer valor de brillo preestablecido. Cuando se toca la pantalla táctil 102, el primer cable eléctrico puede proporcionar un voltaje de 5,5 V y el segundo cable eléctrico puede proporcionar un voltaje de 3,0 V, para permitir que la primera región 1011

emisora de luz emita la luz a 600 cd/m^2 , es decir, el segundo valor de brillo preestablecido. En función de la configuración anterior, es capaz de aumentar el valor de brillo de la primera región 1011 emisora de luz cuando se toca la pantalla táctil 102, y permitir que el módulo óptico 2 de huellas dactilares identifique los patrones de piel, p. ej., la huella dactilar mejora la tasa de éxito de identificación de huellas dactilares de la pantalla de visualización de una manera más precisa.

Pueden proporcionarse diferentes voltajes cuando un procesador de un terminal móvil está leyendo información en diferentes regiones de la pantalla táctil 102. Por ejemplo, puede proporcionarse un ELVDD de 4,6V y una ELVSS de 2,8V cuando el procesador está leyendo información en la pantalla táctil 102 en una posición correspondiente a la segunda región 1012 emisora de luz, y puede proporcionarse un ELVDD de 5,5V y una ELVSS de 3,0V cuando el procesador está leyendo información en la pantalla táctil 102 en una posición correspondiente a la primera región 1011 emisora de luz. En función de la configuración anterior, también es capaz de aumentar el valor de brillo de la primera región 1011 emisora de luz, y permitir que el módulo óptico 2 de huellas dactilares identifique los patrones de piel, p. ej., la huella dactilar, de una manera más precisa, para mejorar de esta manera la tasa de éxito de identificación de huellas dactilares de la pantalla de visualización.

Como se muestra en la Fig. 2, la pantalla 1 de visualización OLED puede incluir la pantalla táctil 102, una capa adhesiva transparente 103, un polarizador 104, un sustrato 105 de vidrio superior, la capa 101 emisora de luz, un sustrato 106 de vidrio inferior y una capa 107 de espuma de protección. El polarizador 104 está unido a la pantalla táctil 102 mediante la capa adhesiva transparente 103. El polarizador 104 está configurado para cambiar una dirección de transmisión de la luz, para aumentar una transmitancia y disminuir una reflectancia. De este modo, toda la pantalla de visualización presenta mejores efectos de visualización. Además, la capa 101 emisora de luz puede estar dispuesta entre el sustrato 105 de vidrio superior y el sustrato 106 de vidrio inferior, para facilitar la transmisión de la luz de la capa 101 emisora de luz. La capa 107 de espuma de protección está configurada para proteger el módulo óptico 2 de huellas dactilares. El módulo óptico 2 de huellas dactilares puede estar dispuesto en la misma capa que la capa 107 de espuma de protección, o dispuesto debajo de ella, para protegerse mediante la capa de espuma de protección.

Según las realizaciones de la presente descripción, la pantalla de visualización puede incluir la pantalla de visualización y el módulo óptico de huellas dactilares dispuesto en la pantalla de visualización OLED. La pantalla de visualización OLED puede incluir la capa emisora de luz y la pantalla táctil. La capa emisora de luz puede incluir la primera región emisora de luz y la segunda región emisora de luz. La primera región emisora de luz puede estar dispuesta en una posición correspondiente al módulo óptico de huellas dactilares y configurada para emitir luz en un primer valor de brillo preestablecido, cuando no se toca la región de la pantalla táctil, que corresponde a la primera región emisora de luz. Cuando se toca la región de la pantalla táctil, que corresponde a la primera región emisora de luz, la primera región emisora de luz emite luz en un segundo valor de brillo preestablecido, que es mayor que el primer valor de brillo preestablecido. Cuando se detecta que se toca la región de la pantalla táctil, que corresponde a la primera región emisora de luz, el valor de brillo de la primera región emisora de luz puede cambiarse del primer valor de brillo preestablecido al segundo valor de brillo preestablecido. Como resultado, es capaz de aumentar el valor de brillo de la primera región emisora de luz. Además, existe una mejora de la tasa de éxito de identificación de huellas dactilares de la pantalla de visualización.

En una posible realización de la presente descripción, el rango de la relación pantalla-cuerpo de la pantalla 1 de visualización OLED es del 85% al 93%.

Cuando la relación pantalla-cuerpo de la pantalla 1 de visualización OLED es del 85% o 93%, es capaz de que la primera región 1011 emisora de luz emita luz en el primer valor de brillo preestablecido cuando no se toca la región de la pantalla táctil 102, que corresponde a la primera región 1011 emisora de luz. Y la primera región 1011 emisora de luz emite luz en el segundo valor de brillo preestablecido cuando se toca la región de la pantalla táctil 102, que corresponde a la primera región 1011 emisora de luz.

En las realizaciones de la presente descripción, a través de la pantalla de visualización OLED que tiene la relación pantalla-cuerpo del 85 % al 93 %, la primera región emisora de luz puede emitir luz en el primer valor de brillo preestablecido cuando no se toca la región de la pantalla táctil 102, que corresponde a la primera región 1011 emisora de luz. Y la primera región emisora de luz emite luz en el segundo valor de brillo preestablecido cuando se toca la región de la pantalla táctil 102, que corresponde a la primera región 1011 emisora de luz. Además, es capaz de que la pantalla de visualización OLED tenga la relación pantalla-cuerpo del 85 % al 93 % para mejorar el efecto anterior más obviamente.

En una posible realización de la presente descripción, la segunda región 1012 emisora de luz está configurada para emitir luz en el primer valor de brillo preestablecido, tanto cuando no se toca la región de la pantalla táctil 102, que corresponde a la primera región 1011 emisora de luz, como cuando se toca la región de la pantalla táctil 102, que corresponde a la primera región 1011 emisora de luz.

En las realizaciones de la presente descripción, la segunda región emisora de luz está configurada para emitir luz en el primer valor de brillo preestablecido todo el tiempo, para garantizar que la región de la pantalla táctil,

que corresponde a la segunda región 1011 emisora de luz, tiene un valor de brillo constante. Por tanto, dicha configuración puede facilitar la lectura de la información en la pantalla táctil en la posición correspondiente a la segunda región emisora de luz, y prolonga la vida útil de la pantalla de visualización.

5 En una posible realización de la presente descripción, el primer valor de brillo preestablecido puede ser mayor o igual a 600 cd/m².

10 En las realizaciones de la presente descripción, cuando el primer valor de brillo preestablecido es mayor o igual a 600 cd/m², es capaz de mejorar aún más la tasa de éxito de identificación de huellas dactilares del módulo óptico de huellas dactilares y también mejorar la tasa de éxito de identificación de huellas dactilares de la pantalla de visualización.

15 En una posible realización de la presente descripción, el segundo valor de brillo preestablecido puede ser de 0,2 a 430 cd/m².

En las realizaciones de la presente descripción, cuando el segundo valor de brillo preestablecido es de 0,2 a 430 cd/m², es capaz de prolongar la vida útil de la pantalla de visualización y de promover la controlabilidad de la pantalla de visualización.

20 En una posible realización de la presente descripción, el módulo óptico 2 de huellas dactilares puede disponerse en la pantalla 1 de visualización OLED a través de un adhesivo.

25 En las realizaciones de la presente descripción, cuando el módulo óptico de huellas dactilares está dispuesto en la pantalla de visualización OLED a través del adhesivo, es capaz de fijar el módulo óptico de huellas dactilares de una mejor manera. Además, cuando se produce un fallo para el módulo óptico de huellas dactilares, es capaz de facilitar el desmontaje del módulo óptico de huellas dactilares, facilitando de este modo el mantenimiento de la pantalla de visualización.

30 La presente descripción proporciona además algunas realizaciones de un terminal móvil que incluye la pantalla de visualización mencionada anteriormente.

El terminal móvil puede ser un teléfono móvil, un ordenador tipo tableta, un ordenador portátil, un Asistente Digital Personal (PDA), un Dispositivo de Internet Móvil (MID), o un dispositivo para llevar puesto.

35 Según el terminal móvil que incluye la pantalla de visualización en las realizaciones de la presente descripción, cuando se toca la región de la pantalla táctil, que corresponde a la primera región emisora de luz, el valor de brillo de la primera región emisora de luz puede cambiarse del primer valor de brillo preestablecido al segundo valor de brillo preestablecido. Como resultado, es capaz no sólo de aumentar el valor de brillo de la primera región emisora de luz, sino también de mejorar la tasa de éxito de identificación de huellas dactilares de la
40 pantalla de visualización.

45 Como se muestra en la Fig. 3, la presente descripción proporciona además en algunas realizaciones un método de visualización para el terminal móvil mencionado anteriormente, que incluye el Paso 301 de, cuando se detecta que la pantalla táctil se toca y que el módulo óptico de huellas dactilares ha detectado los patrones de piel en la pantalla táctil, controlar la primera región emisora de luz para emitir luz en el segundo valor de brillo preestablecido.

50 Según las realizaciones de la presente descripción, cuando se detecta que se toca la pantalla táctil y que el módulo óptico de huellas dactilares ha detectado los patrones de piel en la pantalla táctil, la primera región emisora de luz puede controlarse para emitir luz en el segundo valor de brillo preestablecido. Cuando la primera región emisora de luz emite luz en el segundo valor de brillo preestablecido, es capaz de mejorar la tasa de éxito de identificación de huellas dactilares del módulo óptico de huellas dactilares.

55 En una posible realización de la presente descripción, posterior al Paso 301, el método de visualización puede incluir además controlar la segunda región emisora de luz para emitir luz en el primer valor de brillo preestablecido.

60 En las realizaciones de la presente descripción, la segunda región emisora de luz puede controlarse para emitir luz en el primer valor de brillo preestablecido cuando la primera región emisora de luz está controlada para emitir luz en el segundo valor de brillo preestablecido, para permitir que toda la pantalla de visualización se visualice a los valores de brillo constantes, lo que mejora la experiencia de usuario. Además, es capaz de evitar que la segunda región emisora de luz emita luz en el segundo valor de brillo preestablecido, reduciendo de este modo el consumo de energía de toda la pantalla de visualización.

65 Como se muestra en la Fig. 4, la presente descripción proporciona además en algunas realizaciones un método de visualización para el terminal móvil mencionado anteriormente, que incluye: el Paso 401 de, cuando se detecta

que se toca la pantalla táctil y que el módulo óptico de huellas dactilares ha detectado los patrones de piel en la pantalla táctil, controlar un ELVDD aplicado a la pantalla de visualización OLED en un primer valor preestablecido, y controlar una ELVSS aplicada a la pantalla de visualización OLED en un segundo valor preestablecido; y el Paso 402 de, cuando el ELVDD es el primer valor preestablecido y la ELVSS es el segundo valor preestablecido, controlar la primera región emisora de luz para emitir luz en el segundo valor de brillo preestablecido.

Antes del Paso 401, considerando la vida útil y la estabilidad del terminal móvil, normalmente el ELVDD aplicado a toda la pantalla de visualización OLED puede controlarse para que sea menor que un primer umbral, y la ELVSS puede controlarse para que sea menor que un segundo umbral. El primer umbral puede ser menor que el primer valor preestablecido, y el segundo umbral puede ser menor que el segundo valor preestablecido. Cuando la primera región emisora de luz necesita emitir luz en el segundo valor de brillo preestablecido, es necesario controlar que el ELVDD aplicado a toda la pantalla de visualización OLED sea el primer valor preestablecido y controlar que la ELVSS aplicada a toda la pantalla de visualización OLED sea el segundo valor preestablecido. Cabe señalar que los valores específicos del primer valor preestablecido y del segundo valor preestablecido no se definirán, particularmente, en la presente memoria.

En las realizaciones de la presente descripción, a través de los ajustes anteriores, cuando el ELVDD aplicado a toda la pantalla de visualización OLED es el primer valor preestablecido y la ELVSS aplicada a toda la pantalla de visualización OLED es el segundo valor preestablecido, la primera región emisora de luz puede controlarse para emitir luz en el segundo valor de brillo preestablecido. Como resultado, es capaz de lograr funciones de la pantalla de visualización de una mejor manera, y prolongar la vida útil de toda la pantalla de visualización.

Como se muestra en la Fig. 5, la presente descripción proporciona además en algunas realizaciones un terminal móvil 500 que incluye un circuito 510 de Radiofrecuencia (RF), una memoria 520, una unidad 530 de entrada, una unidad 540 de visualización, un procesador 560, un circuito 570 de audiofrecuencia, un módulo 580 de Fidelidad Inalámbrica (WiFi) y una fuente 590 de alimentación.

La unidad 530 de entrada está configurada para recibir información digital o de caracteres introducida por el usuario, y generar una entrada de señal relacionada con los ajustes del usuario y el control de funciones del terminal móvil 500. Para ser específicos, la unidad 530 de entrada puede incluir un panel táctil 531. El panel táctil 531, también denominado pantalla táctil, está configurado para recopilar una operación táctil realizada por el usuario en la pantalla táctil o cerca de ella (p. ej., una operación realizada por el usuario a través de cualquier objeto o accesorio apropiado (p. ej., dedo o lápiz) en el panel táctil 531 o cerca de él), y accionar un dispositivo de conexión correspondiente de acuerdo con un programa preestablecido. En una posible realización de la presente descripción, el panel táctil 531 puede incluir una unidad de detección táctil y un controlador táctil. La unidad de detección táctil está configurada para detectar una posición táctil y una señal generada debido a la operación táctil, y transmitir la señal al controlador táctil. El controlador táctil está configurado para recibir información táctil de la unidad de detección táctil, convertirla en coordenadas de un punto táctil, transmitir las coordenadas al procesador 560 y recibir y ejecutar un comando del procesador 560. Además, el panel táctil 531 puede ser de tipo resistivo, de tipo capacitivo, de tipo infrarrojo o de tipo de onda acústica superficial (SAW). La unidad 530 de entrada puede incluir además un dispositivo 532 de entrada que incluye, pero no se limita a, un teclado físico, un botón funcional (p. ej., un botón de control de volumen o un botón de encendido/apagado), una bola de seguimiento, un ratón y una palanca de mando.

La unidad 540 de visualización está configurada para visualizar información introducida por el usuario o información que se va a presentar al usuario, y diversas interfaces para el terminal móvil 500, y puede incluir un panel 541 de visualización. En una posible realización de la presente descripción, la pantalla 1441 de visualización puede ser una pantalla de Pantalla de Cristal Líquido (LCD) o una pantalla OLED.

Debe tenerse en cuenta que, el panel táctil 531 puede cubrir el panel 541 de visualización, para formar una pantalla de visualización táctil. Cuando se ha detectado la operación táctil realizada en la pantalla de visualización táctil o cerca de ella, la información táctil puede transmitirse al procesador 560 para determinar un tipo de evento táctil. A continuación, el procesador 560 puede proporcionar una salida visual correspondiente en la pantalla de visualización táctil de acuerdo con el tipo del evento táctil.

La pantalla de visualización táctil puede incluir una región de visualización de la interfaz de aplicación y una región de visualización de controles de uso común. Un modo de disposición de las dos regiones de visualización no se definirá, particularmente, en la presente memoria, p. ej., una de las dos regiones de visualización puede estar dispuesta por encima o por debajo de la otra, o dispuesta a la izquierda o a la derecha de la otra. La región de visualización de la interfaz de aplicación puede adoptarse para visualizar interfaces para aplicaciones, y cada interfaz puede incluir un icono para, al menos, una aplicación y/o un elemento de interfaz como el control de escritorio de Widgets. La región de visualización de la interfaz de aplicación también puede ser una interfaz en blanco donde no hay contenido. La región de visualización de controles de uso común puede adoptarse para visualizar controles que se utilizan frecuentemente, p. ej., botón de configuración, número de interfaz, barra de desplazamiento, o iconos de aplicaciones como el icono de la agenda telefónica.

5 El procesador 560 puede ser un centro de control del terminal móvil 500, y estar conectado a cada miembro de todo el terminal móvil a través de diversas interfaces y líneas. El procesador 560 está configurado para correr o ejecutar programas de software y/o módulos almacenados en una primera memoria 521, y llamar a datos almacenados en una segunda memoria 522, para lograr diversas funciones del terminal móvil 500 y procesar los datos, para monitorizar así el terminal móvil 500. En una posible realización de la presente descripción, el procesador 560 puede incluir una o más unidades de procesamiento.

10 El terminal móvil 500 puede incluir una pantalla de visualización, y la pantalla de visualización puede incluir una pantalla de visualización OLED y un módulo óptico de huellas dactilares dispuesto en la pantalla de visualización OLED. La pantalla de visualización puede incluir una capa emisora de luz y una pantalla táctil.

15 En una posible realización de la presente descripción, a través de la llamada a programas de software y/o módulos almacenados en la primera memoria 521 y/o datos almacenados en la segunda memoria 522, el procesador 560 está configurado para, cuando se detecta que se toca la pantalla táctil y que el módulo óptico de huellas dactilares ha detectado las líneas de piel en la pantalla táctil, controlar la primera región emisora de luz para emitir luz en el segundo valor de brillo predeterminado.

20 El procesador 560 está configurado además para: cuando se detecta que se toca la pantalla táctil y que el módulo óptico de huellas dactilares ha detectado los patrones de piel en la pantalla táctil, controlar un ELVDD aplicado a la pantalla de visualización OLED para que sea un primer valor preestablecido, y controlar una ELVSS aplicada a la pantalla de visualización OLED para que sea un segundo valor preestablecido; y cuando el ELVDD es el primer valor preestablecido y la ELVSS es el segundo valor preestablecido, controlar la primera región emisora de luz para emitir luz en el segundo valor de brillo preestablecido.

25 El procesador 560 está configurado además para controlar la segunda región emisora de luz para emitir luz en el primer valor de brillo preestablecido.

30 El terminal móvil en las realizaciones de la presente descripción puede ser un terminal móvil, un ordenador personal tipo tableta, un PDA, o un ordenador montado en un vehículo.

La implementación del terminal móvil 500 puede referirse a lo mencionado anteriormente, y por tanto no se definirá, particularmente, en la presente memoria.

35 Según el terminal móvil 500 en las realizaciones de la presente descripción, a través de los ajustes anteriores, cuando el ELVDD aplicado a toda la pantalla de visualización OLED es el primer valor preestablecido y la ELVSS aplicada a toda la pantalla de visualización OLED es el segundo valor preestablecido, la primera región emisora de luz puede controlarse para emitir luz en el segundo valor de brillo preestablecido. Como resultado, es capaz de lograr funciones de la pantalla de visualización de una mejor manera, y prolongar la vida útil de toda la pantalla de visualización.

40 La presente descripción proporciona además en algunas realizaciones un soporte de almacenamiento legible por ordenador que almacena en su interior un programa informático. El programa informático es ejecutado por un procesador para, cuando se detecta que se toca la pantalla táctil y que el módulo óptico de huellas dactilares ha detectado las líneas de piel en la pantalla táctil, controlar la primera región emisora de luz para emitir luz en el segundo valor de brillo preestablecido.

Cabe señalar que, cuando el programa informático es ejecutado por el procesador, es capaz de lograr las funciones mencionadas anteriormente, que por tanto no se definirán, particularmente, en la presente memoria.

50 Cabe señalar que las unidades y pasos descritos en las realizaciones de la presente descripción pueden implementarse en forma de hardware electrónico, o una combinación de un programa informático y el hardware electrónico. El hecho de que estas funciones sean ejecutadas o no por hardware o software depende de aplicaciones específicas o de restricciones de diseño de la solución técnica. Pueden adoptarse diferentes métodos con respecto a las aplicaciones específicas para lograr las funciones descritas, sin apartarse del alcance de la presente descripción.

60 Cabe señalar además que, por conveniencia y clarificación, los procedimientos de operación del sistema, dispositivo y unidades descritas anteriormente pueden referirse a los procedimientos correspondientes en la realización del método, y por tanto no se definirán, particularmente, en la presente memoria.

65 Cabe señalar además que el dispositivo y el método pueden implementarse de cualquier otra manera. Por ejemplo, las realizaciones para el aparato son, simplemente, para fines ilustrativos, y los módulos o unidades se proporcionan, simplemente, sobre la base de sus funciones lógicas. Durante la aplicación real, algunos módulos o unidades pueden combinarse entre sí o integrarse en otro sistema. Alternativamente, algunas funciones del módulo o unidades pueden omitirse o no ejecutarse. Además, la conexión de acoplamiento, la conexión de acoplamiento directo o la conexión de comunicación entre los módulos o unidades pueden implementarse a través

de interfaces, y la conexión de acoplamiento indirecto o la conexión de comunicación entre los módulos o unidades pueden implementarse en una forma eléctrica, mecánica o de cualquier otra forma.

5 Las unidades pueden estar, o no, separadas físicamente entre sí. Las unidades para visualizar pueden ser, o no, unidades físicas, es decir, pueden estar dispuestas en una posición idéntica, o distribuidas en una pluralidad de elementos de red. Pueden seleccionarse partes o la totalidad de las unidades de acuerdo con la necesidad práctica, para lograr el propósito de la presente descripción.

10 Además, las unidades funcionales en las realizaciones de la presente descripción pueden integrarse en una unidad de procesamiento, o las unidades funcionales pueden existir independientemente, o dos o más unidades funcionales pueden combinarse entre sí.

15 En caso de que las unidades funcionales se implementen en forma de software y se vendan o utilicen como un producto separado, pueden almacenarse en un medio legible por ordenador. En función de esto, las soluciones técnicas de la presente descripción, parcial o completa, o partes de las soluciones técnicas de la presente descripción que contribuyen a la técnica relacionada, pueden aparecer en forma de productos de software, que pueden almacenarse en un soporte de almacenamiento e incluir varias instrucciones para permitir que el equipo informático (un ordenador personal, un servidor o equipo de red) ejecute todos o partes de los pasos del método según las realizaciones de la presente descripción. El soporte de almacenamiento incluye cualquier medio
20 capaz de almacenar códigos de programa en su interior, p. ej., un disco flash del bus serie universal (USB), un disco duro móvil (HD), una memoria de sólo lectura (ROM), una memoria de acceso aleatorio (RAM), un disco magnético o un disco óptico.

25 Cabe señalar además que, todos o partes de los pasos en el método anterior pueden implementarse a través de hardware relevante bajo el control del programa informático. El programa informático puede almacenarse en un soporte de almacenamiento legible por ordenador. Cuando se ejecuta el programa informático, es capaz de implementar los pasos del método. El soporte de almacenamiento puede ser un disco magnético, un disco óptico, una ROM o una RAM.

REIVINDICACIONES

1. Una pantalla (1) de visualización, que comprende una pantalla de visualización de Diodo Emisor de Luz Orgánico, OLED y un módulo óptico (2) de huellas dactilares dispuesto en la pantalla (1) de visualización OLED, en donde la pantalla (1) de visualización OLED comprende una capa (101) emisora de luz y una pantalla táctil (102), la capa (101) emisora de luz comprende una primera región (1011) emisora de luz y una segunda región (1012) emisora de luz, y la primera región (1011) emisora de luz está dispuesta en una posición correspondiente al módulo óptico (2) de huellas dactilares y configurada para, cuando no se toca la región de la pantalla táctil (102), que corresponde a la primera región (1011) emisora de luz, emitir luz en un primer valor de brillo preestablecido, y cuando se toca la región de la pantalla táctil (102), que corresponde a la primera región (1011) emisora de luz, emitir luz en un segundo valor de brillo preestablecido, el primer valor de brillo preestablecido es menor que el segundo valor de brillo preestablecido,
- caracterizada por que
- se proporcionan dos circuitos separados para suministrar energía a la primera región (1011) emisora de luz y a la segunda región (1012) emisora de luz.
2. La pantalla (1) de visualización según la reivindicación 1, en donde la segunda región (1012) emisora de luz está configurada para, cuando no se toca la región de la pantalla táctil (102), que corresponde a la primera región (1011) emisora de luz, y cuando se toca la región de la pantalla táctil (102), que corresponde a la primera región (1011) emisora de luz, emitir luz en el primer valor de brillo preestablecido.
3. La pantalla (1) de visualización según la reivindicación 2, en donde el primer valor de brillo preestablecido es de 0,2 a 430 cd/m².
4. La pantalla (1) de visualización según la reivindicación 3, en donde el segundo valor de brillo preestablecido es mayor o igual a 600 cd/m².
5. La pantalla (1) de visualización según la reivindicación 4, en donde el módulo óptico (2) de huellas dactilares está dispuesto en la pantalla de visualización OLED a través de un adhesivo.
6. Un terminal móvil, que comprende la pantalla de visualización según cualquiera de las reivindicaciones 1-5.
7. Un método de visualización para el terminal móvil según la reivindicación 6, que comprende:
- controlar, cuando se detecta que se toca la pantalla táctil (102) y que el módulo óptico (2) de huellas dactilares ha detectado los patrones de piel en la pantalla táctil (102), la primera región (1011) emisora de luz para emitir luz en el segundo valor de brillo preestablecido.
8. El método de visualización según la reivindicación 7, en donde el control, cuando se detecta que se toca la pantalla táctil (102) y que el módulo óptico (2) de huellas dactilares ha detectado los patrones de piel en la pantalla táctil (102), de la primera región (1011) emisora de luz para emitir luz en el segundo valor de brillo preestablecido comprende:
- controlar, cuando se detecta que se toca la pantalla táctil (102) y que el módulo óptico (2) de huellas dactilares ha detectado los patrones de piel en la pantalla táctil (102), un Dispositivo de Voltaje de Capa Emisiva, ELVDD aplicado a la pantalla de visualización OLED para que sea un primer valor preestablecido, y una Serie de Voltaje de la Capa Emisiva, ELVSS aplicada a la pantalla de visualización OLED para que sea un segundo valor preestablecido; y
- controlar, cuando el ELVDD es el primer valor preestablecido y la ELVSS es el segundo valor preestablecido, la primera región (1011) emisora de luz para emitir luz en el segundo valor de brillo preestablecido.
9. El método de visualización según la reivindicación 7 u 8, en donde después de controlar la primera región (1011) emisora de luz para emitir luz en el segundo valor de brillo preestablecido, el método de visualización comprende, además:
- controlar la segunda región (1012) emisora de luz para emitir luz en el primer valor de brillo preestablecido.
10. Un terminal móvil, que comprende una memoria, un procesador y un programa informático almacenado en la memoria y ejecutado por el procesador, en donde el procesador está configurado para ejecutar el programa informático para implementar el método de visualización según cualquiera de las reivindicaciones 7-9.
11. Un soporte de almacenamiento legible por ordenador que almacena en su interior un programa informático, en donde el programa informático es ejecutado por un procesador para implementar los pasos del método de visualización según cualquiera de las reivindicaciones 7-9.

DIBUJOS

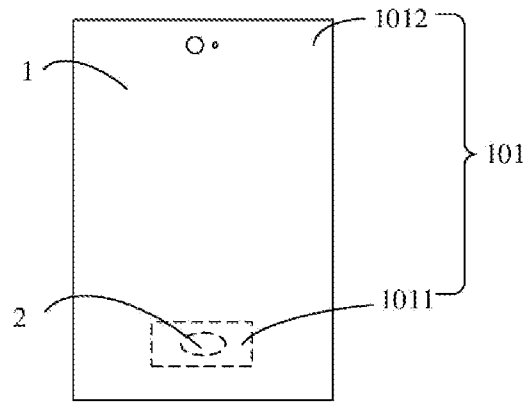


Fig. 1

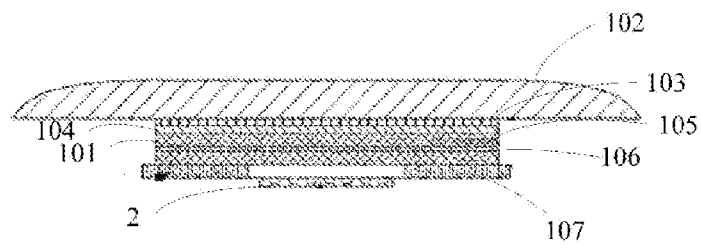


Fig. 2

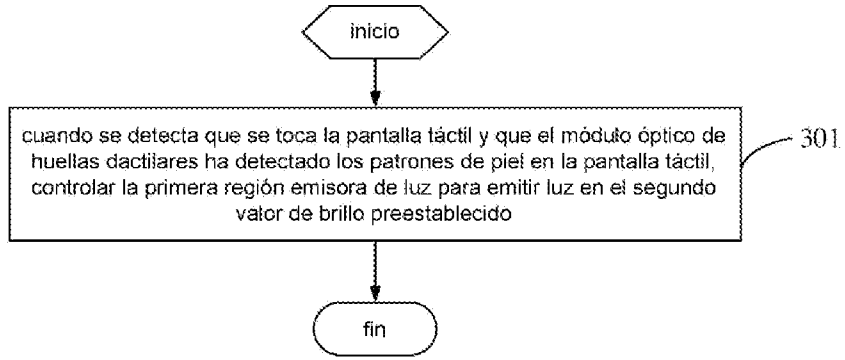


Fig.3

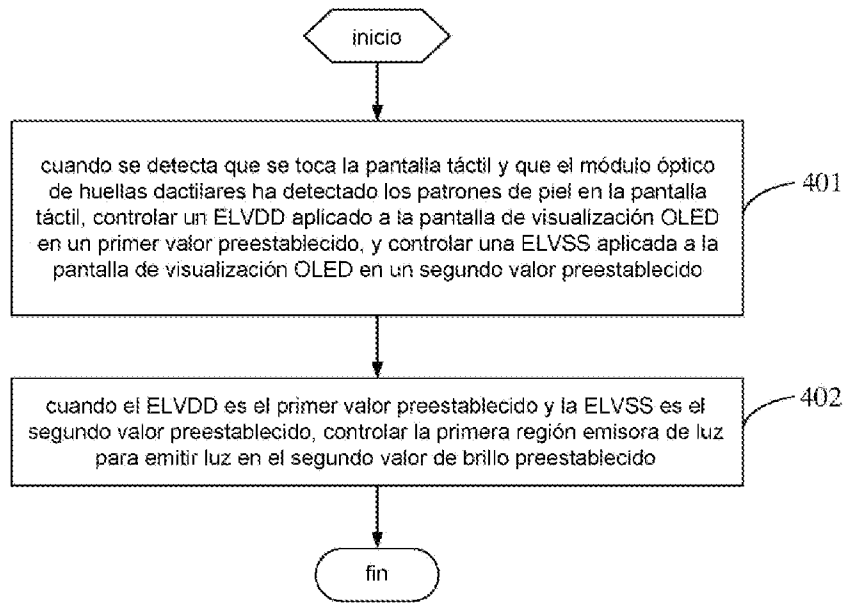


Fig.4

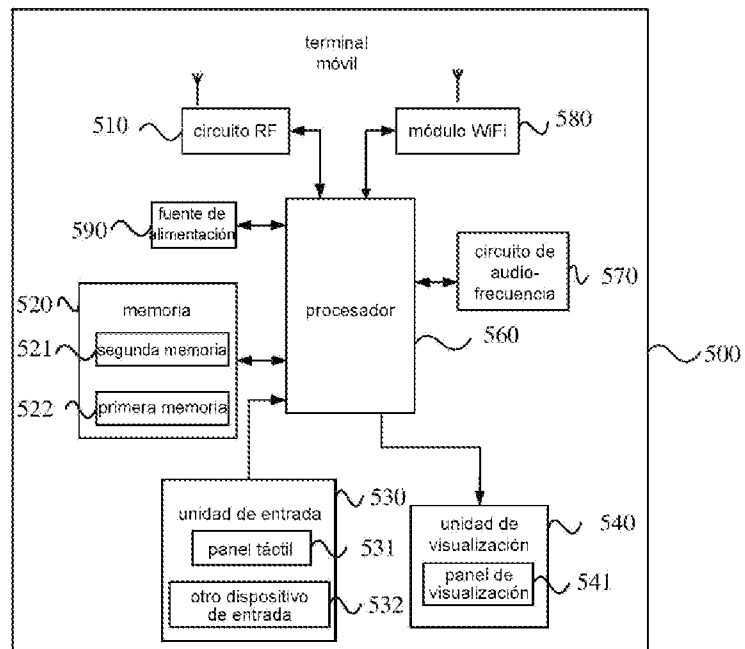


Fig.5