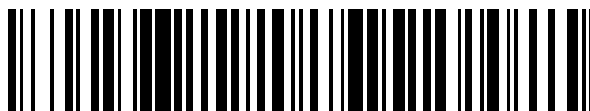


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 718 070**

51 Int. Cl.:

H04M 1/02 (2006.01)

G06F 1/16 (2006.01)

H04M 1/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.06.2016 PCT/CN2016/086709**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.02.2017 WO17016350**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.06.2016 E 16829717 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2019 EP 3197136**

54 Título: **Conjunto de pantalla de visualización, tapa frontal de terminal y terminal**

30 Prioridad:
24.07.2015 CN 201510443131

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.06.2019

73 Titular/es:
**GUANGDONG OPPO MOBILE
TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD (100.0%)
No.18 Haibin Road, Wusha, Chang'an
Dongguan, Guangdong 523860, CN**

72 Inventor/es:
ZENG, YUANQING

74 Agente/Representante:
VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 718 070 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

Conjunto de pantalla de visualización, tapa frontal de terminal y terminal

5 **Referencia cruzada a solicitudes relacionadas**

Esta solicitud reivindica prioridad a la solicitud de patente china n.º 201510443131.1, presentada el 24 de julio, 2015 y publicada como CN 105187573 B.

10 **Campo técnico**

La presente descripción se refiere al campo de las pantallas de visualización y particularmente a un conjunto de pantalla de visualización, una cubierta frontal del terminal y un terminal.

15 **Antecedentes**

El conjunto de pantalla de visualización de un teléfono móvil tradicional se compone de una placa de cubierta y una pantalla de visualización. La placa de cubierta está laminada sobre la pantalla de visualización. La superficie interna de la placa de cubierta generalmente se divide en dos partes, es decir, un área de tinta y un área de visualización. El área de tinta se forma aplicando una capa de tinta en la superficie interna de la placa de cubierta. La capa de tinta se utiliza para proteger el área en el borde de la pantalla de visualización donde las imágenes no se pueden mostrar, mientras que el área de visualización es un área donde la placa de cubierta puede mostrar de manera efectiva las imágenes de la pantalla de visualización. En general, el área de tinta no muestra ninguna imagen en la superficie exterior de la placa de cubierta, y, por lo tanto, la relación del área de visualización a la superficie exterior de la placa de cubierta no se puede mejorar. Es imposible obtener una pantalla más grande y no es ergonómico.

El documento EP 2568363 A2 describe un sustrato de ventana para un dispositivo de visualización en el que una capa de protección de luz define al menos una abertura, y una capa de filtro está adaptada para transmitir una porción de una luz que pasa a través de la abertura.

El documento US 2014/049826 A1 da a conocer un elemento óptico que tiene mejor durabilidad y fiabilidad en el que una porción de tapado cubre lados laterales de una capa de conversión de longitud de onda para mejorar una función de sellado de la capa de conversión de longitud de onda.

El documento CN 104698684 A describe un panel de pantalla táctil para disminuir el grosor de un módulo de tecla táctil en el que se forma una porción rebajada en una superficie trasera de una ventana, y una porción de fuente de luz está dispuesta dentro de la porción rebajada.

40 **Sumario**

La presente descripción pretende al menos tratar uno de los problemas técnicos que existen en la técnica relacionada.

Según un aspecto de la invención, se proporciona un producto de programa de pantalla de visualización como se especifica en la reivindicación 1.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona una cubierta frontal terminal como se expone en la reivindicación 10 y un terminal con la cubierta frontal terminal como se expone en la reivindicación 14.

El conjunto de la pantalla de visualización de acuerdo con un primer aspecto de la presente descripción incluye una pantalla de visualización, una placa de guía de luz, un panel táctil, y una placa de cubierta. La pantalla de visualización incluye una superficie de visualización; la superficie de visualización tiene un área de visualización y un área de no visualización que rodea el área de visualización. La placa de guía de luz está provista en un lado de la pantalla de visualización que está adyacente a la superficie de visualización, la placa de guía de luz cubre el área de no visualización, y un borde exterior de la placa de guía de luz está provisto de una fuente de luz para iluminar la placa de guía de luz. El panel táctil está provisto en un lado de la placa de guía de luz que está alejada de la pantalla, el panel táctil cubre la placa de guía de luz y el panel táctil tiene una tecla virtual. La placa de cubierta está provista en un lado del panel táctil que está alejado de la placa de guía de luz, la placa de cubierta incluye una porción de transmisión de luz y una banda de protección de luz, la banda de protección de luz rodea la porción de transmisión de luz, la banda de protección de luz incluye un área de tecla y un área de protección alrededor del área de tecla, y el área de tecla corresponde a la tecla virtual; la luz emitida desde la fuente de luz está adaptada para pasar a través de la placa de guía de luz, el área de tecla y la porción de transmisión de luz, y la banda de protección de luz está configurada para proteger la luz que pasa a través de la placa de guía de luz.

En el conjunto de la pantalla de visualización de acuerdo con la presente exposición, la placa de guía de luz está configurada para cubrir el área de no visualización correspondientemente y se ilumina con la fuente de luz; la banda

- de protección contra la luz está configurada para tener el área de tecla y el área de protección alrededor del área de tecla; el área de tecla puede pasar a través de la luz de la placa de guía de luz y se puede disponer correspondiente a la tecla virtual del panel táctil, y el área de protección puede proteger la luz de la placa de guía de luz. De esta manera, se puede utilizar el área de no visualización de la pantalla de visualización y, por lo tanto, el área de visualización del conjunto de la pantalla de visualización se puede aumentar de manera efectiva y es ergonómica.
- 5 Según un ejemplo de la presente descripción, se proporciona una capa de tinta entre la placa de cubierta y el panel táctil, y la capa de tinta corresponde al área de blindaje de la banda de protección de la luz.
- 10 Según un ejemplo de la presente descripción, el área de tecla está provista de un código gráfico de tecla, y el código gráfico de tecla está configurado para identificar la tecla virtual.
- Según un ejemplo de la presente descripción, se proporciona una capa adhesiva óptica entre la placa de guía de luz y la pantalla de visualización.
- 15 Según un ejemplo de la presente descripción, el conjunto de la pantalla de visualización incluye, además, una placa de accionamiento de la fuente de luz de banda; la placa de accionamiento de la fuente de luz está adyacente al borde exterior de la placa de guía de luz. La fuente de luz incluye múltiples cordones de lámparas LED (diodo emisor de luz). El múltiplo de los cordones de lámparas LED está dispuesto en la placa de accionamiento de la fuente de luz. Los múltiples cordones de lámparas LED están dispuestas a lo largo de la dirección longitudinal de la placa de guía de luz y configuradas para emitir luz hacia la placa de guía de luz.
- 20 Según un ejemplo de la presente descripción, el borde de una superficie en un lado de la placa de cubierta que es remota desde el panel táctil es en forma de arco.
- 25 Según un ejemplo de la presente descripción, la proyección del borde en forma de arco de la placa de cubierta en un lado de la placa de cubierta que es adyacente al panel táctil corresponde al área de no visualización de la pantalla de visualización.
- 30 Según un ejemplo de la presente descripción, la placa de guía de luz tiene una primera superficie y una segunda superficie que están dispuestas opuestas entre sí; la primera superficie es adyacente a la pantalla de visualización y la segunda superficie es adyacente al panel táctil; la primera superficie y la segunda superficie se forman como planos paralelos entre sí, o, la segunda superficie se forma como una superficie en forma de arco.
- 35 Según un ejemplo de la presente descripción, el panel táctil está formado integralmente con la placa de cubierta.
- Según un ejemplo de la presente descripción, la placa de cubierta está hecha de vidrio.
- 40 La cubierta frontal terminal de un segundo aspecto de la presente divulgación incluye el conjunto de la pantalla de visualización del primer aspecto y un marco; el marco está fijado a la periferia de la placa de cubierta.
- Según un ejemplo de la presente descripción, la placa de cubierta está formada integralmente con el bastidor.
- 45 Según un ejemplo de la presente descripción, el lado interior del bastidor está provisto de una ranura, y la fuente de luz está alojada en la ranura.
- Según un ejemplo de la presente descripción, el marco está hecho de plástico o metal.
- 50 Según un ejemplo de la presente descripción, el marco está hecho de sustancia polar débil.
- El terminal de un tercer aspecto de la presente descripción incluye la cubierta frontal del terminal del segundo aspecto de la presente descripción, una cubierta trasera, y un conjunto de control. La porción posterior está provista en el lado posterior de la cubierta frontal del terminal, y la cubierta posterior está provista de una cámara de alojamiento; la cámara de alojamiento tiene un extremo abierto ubicado en una superficie exterior de la cubierta posterior y la cubierta frontal del terminal cubre el extremo abierto. La pantalla de visualización y el conjunto de control están alojados en la cámara de alojamiento; el conjunto de control está conectado eléctricamente con la pantalla de visualización y está configurado para controlar la pantalla de visualización.
- 55 Según un ejemplo de la presente descripción, el terminal es uno de un teléfono móvil, una pantalla de visualización portátil, una pantalla de visualización de tableta, un lector electrónico, un álbum electrónico, y una pantalla.
- 60 Aspectos adicionales y / u otros aspectos y ventajas de la presente invención se expondrán en parte en la descripción que sigue y, en parte, serán evidentes a partir de la descripción, o se pueden aprender mediante la práctica de la invención.
- 65

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista esquemática de un conjunto de pantalla de visualización según una realización de la presente divulgación.

5 La figura 2 es una vista en sección transversal del conjunto de pantalla de visualización ilustrado en la figura 1.

Descripción detallada de las realizaciones ilustradas

10 En lo sucesivo, las realizaciones de la presente descripción se describen en detalle, ejemplos de las cuales se ilustran en los dibujos adjuntos, en los que los mismos o similares números de referencia se refieren a los mismos o similares elementos o elementos que tienen las mismas o similares funciones en toda la memoria. Las realizaciones descritas a continuación con referencia a los dibujos adjuntos son a modo de ejemplo y tienen el propósito de explicar la presente divulgación, y no deben interpretarse como limitantes de la presente divulgación.

15 En la descripción de la presente descripción, la orientación o relación de posición indicada por los términos "centro", "arriba", "abajo", "delante", "trasero", "izquierda", "derecha", "vertical", "horizontal", "arriba", "abajo", "adentro", "afuera» y similares, se basa en la orientación o relación posicional ilustrada en los dibujos y con el único propósito de facilitar la descripción de la presente divulgación y simplificando la descripción, en lugar de indicar o dar a entender que el dispositivo o elemento al que se hace referencia debe tener una orientación específica o estar
20 construido y operado en una orientación particular, y por lo tanto, no debe interpretarse como limitante de la presente divulgación.

Hay que señalar que, los términos "primero", "segundo" se utilizan simplemente con el propósito de descripción, y no deben ser interpretados como cantidad indicativa o sugerente de la importancia relativa o implícita de las características técnicas indicadas. Por lo tanto, las características definidas por los términos "primero" y "segundo" pueden incluir una o más de las características, ya sea explícita o implícitamente. Además, en la descripción de la presente divulgación, a menos que se indique lo contrario, "múltiple" significa dos o más de dos.

30 Un conjunto de pantalla de visualización 100 de acuerdo con una forma de realización del primer aspecto se describirá con referencia a la figura 1 y la figura 2.

Como se ilustra en la figura 1 y la figura 2, el conjunto de pantalla de visualización 100 de acuerdo con la forma de realización del primer aspecto incluye una pantalla de visualización 10, una placa de guía de luz 20, el panel táctil 30, y una placa de cubierta 40.

35 Como se ilustra en la figura 1 y la figura 2, la pantalla de visualización 10, la placa de guía de luz 20, el panel táctil 30, y la placa de cubierta 40 se apilan secuencialmente. La pantalla de visualización 10 incluye una superficie de visualización 11. La superficie de visualización 11 tiene un área de visualización 111 y un área de no visualización 112. El área de no visualización 112 rodea el área de visualización 111. La placa de guía de luz 20 está dispuesta en un lado (por ejemplo, el lado superior de la figura 1 y la figura 2) de la pantalla de visualización 10 que es adyacente a la superficie de pantalla 11. La placa de guía de luz 20 cubre el área de no visualización 112. El borde exterior de la placa de guía de luz 20 está provisto de una fuente de luz 20a. La fuente de luz 20a está configurada para iluminar la placa de guía de luz 20.

45 La superficie de visualización 11 está dispuesta en un lado de la pantalla de visualización 10 que es adyacente a la placa de guía de luz 20. El área de visualización 111 es un área de la pantalla de visualización 10 que puede mostrar información de la imagen de manera efectiva. El área de no visualización 112 es un área de la pantalla de visualización 10 que no puede mostrar la información de la imagen de manera efectiva. Normalmente, el área de no visualización 112 se usa para la conexión del circuito, o se proporciona con una lámpara de luz de fondo, o se usa para empaquetar una capa de cristal líquido de la pantalla de visualización 10. La pantalla de visualización 10 puede ser una de una pantalla LCD pantalla de cristal líquido) y un componente LCM (módulo LCD). La pantalla de visualización 10 también puede ser una pantalla táctil ampliamente utilizada. Por ejemplo, la pantalla de visualización 10 puede ser una pantalla táctil en la celda en la que una capa táctil está incrustada en píxeles de cristal líquido. La pantalla de visualización 10 puede ser una pantalla táctil en la celda en la que la capa táctil está
50 dispuesta en los píxeles de cristal líquido. La pantalla de visualización 10 también puede ser una pantalla táctil de ajuste completo en la que la capa táctil está completamente unida a la placa de cubierta.

60 El panel táctil 30 está dispuesto en un lado (por ejemplo, el lado superior de la figura 1 y la figura 2) de la placa de guía de luz 20 que está alejado de la pantalla de visualización 10. El panel táctil 30 cubre la placa de guía de luz 20. El panel táctil 30 está provisto de una tecla virtual (no ilustrada en las figuras). La placa de cubierta 40 está provista en un lado del panel táctil 30 que está alejado de la placa de guía de luz 20. La placa de cubierta 40 incluye una porción de transmisión de luz 41 y una banda de protección de luz 42 que encierra la periferia de la porción de transmisión de luz 41 (es decir, que rodea la porción de transmisión de luz 41). La luz emitida desde la fuente de luz 20a está adaptada para pasar a través de la placa de guía de luz 20, un área de tecla 421 y la porción de transmisión de luz 41. La porción de transmisión de luz 41 pasa a través de la luz del área de visualización 111 de manera correspondiente. La banda de protección de luz 42 incluye el área de tecla 421 y un área de protección 422
65

dispuesta alrededor del área de tecla 421. El área de tecla 421 puede pasar a través de la luz de la placa de guía de luz 20 y se dispone correspondiente a la tecla virtual del panel táctil 30 (es decir, el área de tecla 421 corresponde a la tecla virtual). El área de protección 422 protege la luz de la placa de guía de luz 20.

5 En el conjunto de la pantalla de visualización 100 de acuerdo con la forma de realización de la presente descripción, la placa de guía de luz 20 está configurado para cubrir la placa de guía de luz 20 de forma correspondiente, y la fuente de luz 20a está configurada para iluminar la placa de guía de luz 20. Además, la banda de protección contra la luz 42 está configurada para incluir el área de tecla 421 y el área de protección 422 dispuesta alrededor del área de tecla 421. El área de tecla 421 está configurada para pasar a través de la luz de la placa de guía de luz 20 y está
10 dispuesta en correspondencia con la tecla virtual del panel táctil 30. El área de protección 422 está configurada para proteger la luz de la placa de guía de luz 20, de manera que se puede utilizar el área de no visualización 112 de la pantalla de visualización y se puede ahorrar el espacio del conjunto de pantalla de visualización 100 utilizado para disponer las teclas, y, por lo tanto, el área de visualización del conjunto de la pantalla de visualización 100 se puede ampliar efectivamente y esto es ergonómico. Debe entenderse que el conjunto de pantalla 100 es aplicable a un
15 dispositivo terminal. El dispositivo terminal puede ser uno de un teléfono móvil, un ordenador portátil, una tableta, un lector electrónico, un álbum electrónico, una pantalla y similares.

La placa de guía de luz 20 tiene una primera superficie y una segunda superficie que están dispuestas opuestas entre sí. La primera superficie es adyacente a la pantalla de visualización 10 y la segunda superficie es adyacente al
20 panel táctil 30. La primera superficie y la segunda superficie pueden formarse como planos paralelos entre sí, o la segunda superficie puede formarse como una superficie en forma de arco. Por ejemplo, como se ilustra en la figura 1, la placa de guía de luz 20 es anular. La placa de guía de luz 20 incluye una superficie inferior 21 (es decir, la primera superficie) y una superficie superior 22 (es decir, la segunda superficie) que están dispuestas opuestas entre sí. La placa de guía de luz 20 incluye además una superficie lateral exterior 23 provista entre la superficie inferior 21
25 y la superficie superior 22. La superficie inferior 21 está unida correspondientemente al área de no visualización 112 de la superficie de visualización 11. La superficie superior 22 está unida al panel táctil 30. La superficie lateral exterior 23 corresponde al borde de la superficie de visualización 11. La superficie lateral exterior 23 está configurada para recibir la luz de la fuente de luz 20a, por lo que la placa de guía de luz 20 puede iluminarse y la superficie superior 22 puede emitir luz. La luz emitida por la superficie superior 22 puede pasar a través del panel
30 táctil 30, así como el área de tecla 421, haciendo así visible el área de tecla 421. De esta manera, el área de tecla 421 puede identificar la tecla virtual del panel táctil 30, y el área de no visualización 112 de la pantalla de visualización 11 puede utilizarse para recibir instrucciones táctiles. En esta realización, la superficie superior 22 es paralela a la superficie inferior 21, de modo que el grosor de la placa de guía de luz 20 puede reducirse. En otras realizaciones, la superficie superior 22 puede ser una superficie en forma de arco tal que el área de emisión de luz
35 de la superficie superior 22 sea mayor y el área del área de tecla 421 pueda aumentarse.

En esta realización, el panel táctil 30 puede ser integrado en la placa de cubierta 40, es decir, el panel táctil 30 está integrado con la placa de cubierta 40, y, en otras palabras, el panel táctil 30 está formado integralmente con la placa de cubierta 40. El panel táctil 30 cubre la placa de guía de luz 20 de manera correspondiente y cubre el área de
40 visualización 111 de la pantalla de visualización 10. De modo que el panel táctil 30 correspondiente al área de no visualización 112 o al área de visualización 111 puedan realizar la introducción de instrucciones táctiles. Se pueden proporcionar múltiples teclas virtuales. Las múltiples teclas virtuales pueden implementar entradas de múltiples instrucciones de tecla diferentes. En otras realizaciones, el panel táctil 30 es anular; el panel táctil 30 cubre correspondientemente la placa de guía de luz 20.

En esta realización, la placa de cubierta 40 está hecha de cristal. La sección transversal de la placa de cubierta 40 es paralela a la superficie de visualización 11 de la pantalla de visualización 10. La placa de cubierta 40 es un elemento de placa rectangular. La placa de cubierta 40 incluye una superficie exterior 40a y una superficie interior
50 40b que están dispuestas opuestas entre sí. La superficie exterior 40a está orientada hacia el usuario y es la superficie exterior de la placa de cubierta 40. La superficie interior 40b se desvía del usuario. La superficie interior 40b cubre la placa de guía de luz 20 y el área de visualización 111 de manera correspondiente. La porción de transmisión de luz 41 de la placa de cubierta 40 puede mejorar la transmisión de luz de la pantalla de visualización 10 y puede mejorar el efecto visual del conjunto de pantalla de visualización 100. La banda de protección de luz 42 protege la placa de guía de luz 20; es decir, la banda de protección contra la luz 42 cubre el área de no visualización
55 112 de la pantalla de visualización 10, evitando así que el área de no visualización 112 afecte el efecto visual. La placa de cubierta 40 incluye además una pared lateral 43 asegurada entre la superficie exterior 40a y la superficie interior 40b. La pared lateral 43 se puede fijar a la carcasa del dispositivo terminal. La placa de cubierta 40 es un elemento de placa dura transparente. La placa de cubierta 40 tiene un buen efecto protector en la pantalla de visualización 10 y puede lograr una buena transmisión de luz.

Además, se proporciona una capa de tinta 42a entre la placa de cubierta 40 y el panel táctil 30. La capa de tinta 42a corresponde al área de protección 422 de la banda de blindaje de luz 42. Como se ilustra en la figura 1 y la figura 2, la placa de cubierta 40 incluye una superficie interior 40b cerca del panel táctil 30. La superficie interior 40b está provista de la capa de tinta 42a correspondiente al área de protección 422 de la banda de protección de luz 42.
60 Como una implementación, la capa de tinta 42a se imprime en la superficie interior 40b mediante una técnica de serigrafía. En virtud de la opacidad de la capa de tinta 42a, se puede lograr la cobertura del área de no visualización

11, y se evita que la luz parcial pase a través de la placa de guía de luz 20. Normalmente, la capa de tinta 42a es negra; la capa de tinta 42a hace que la banda de protección contra la luz 42 sea negra. En otras situaciones, la capa de tinta 42a también puede usar tinta blanca.

5 Además, el área de tecla 422 está provista de un código gráfico de tecla (no ilustrada). El código gráfico de tecla está configurado para identificar la tecla virtual. Como una implementación, el código gráfico de tecla se proporciona en un área en blanco de las capas de tinta 42a. Se pueden proporcionar múltiples códigos gráficos de tecla diferentes para múltiples áreas de tecla 422, y cada código gráfico de tecla puede configurarse para representar una tecla con una función diferente. Cuando se ilumina la placa de guía de luz 20, la luz de la placa de guía de luz 20
10 pasa a través del código gráfico de tecla, de manera que el código gráfico de tecla brilla y el patrón identificado por el código gráfico de tecla puede verse en la superficie exterior de la placa de cubierta 40, y es posible identificar una tecla virtual correspondiente y usarla para realizar la entrada de instrucciones.

15 Además, se proporciona una capa de adhesivo óptico 20b entre la placa de guía de luz 20 y la pantalla de visualización 10. La placa de guía de luz 20 está unida a la pantalla de visualización 10 a través de la capa de adhesivo óptico 20b; en un aspecto, esto mejora la estructura estable del conjunto de pantalla de visualización 100, en otro aspecto, la placa de guía de luz 20 está unida directamente a la pantalla de visualización 10; por lo tanto, la pantalla de visualización 10 y la placa de guía de luz 20 se unen a la perfección, la superficie de la pantalla 11 está libre de polvo e impurezas, y el efecto de visualización del conjunto de la pantalla de visualización 100 se puede
20 mejorar.

Además, el conjunto de la pantalla de visualización 100 incluye además una placa de accionamiento de la fuente de luz de banda 50. La placa de accionamiento de la fuente de luz de banda 50 está adyacente al borde exterior de la placa de guía de luz 20. La fuente de luz 20a incluye múltiples cordones de lámparas LED (no ilustradas en las
25 figuras). Los múltiples cordones de lámpara LED están provistos en la placa de accionamiento de la fuente de luz 50 y están dispuestas a lo largo de la dirección longitudinal de la placa de guía de luz 20. Los múltiples cordones de lámparas de LED están configurados para emitir luz hacia la placa de guía de luz 20. Específicamente, la placa de accionamiento de la fuente de luz 50 está provista de un circuito de accionamiento. Cuando el conjunto de pantalla de visualización 100 se aplica a un dispositivo terminal, la placa de accionamiento de la fuente de luz 50 puede
30 conectarse eléctricamente con el conjunto de control y obtener una señal de corriente a través del conjunto de control para que la fuente de luz 20a emita luz. En esta realización, la placa de accionamiento de la fuente de luz 50 está adyacente a la superficie lateral exterior 23 de la placa de guía de luz 20. Las múltiples luces de la lámpara LED están unidas a un lado de la placa de la unidad de fuente de luz 50 que está cerca de la placa de guía de luz 20. La luz de los múltiples cordones de la lámpara LED pasa a través de la superficie lateral exterior 23 y se difunde a través de la placa de guía de luz 20 para que se emita desde la superficie superior 22. En otras realizaciones, el
35 borde de la placa de guía de luz 20 puede estar expuesto a la superficie de visualización 11, y la placa de accionamiento de fuente de luz 50 está adyacente a la superficie inferior 21 que está expuesta a la pantalla de visualización 10. La luz de la fuente de luz 20a pasa a través de la superficie inferior 21 y se emite desde la superficie superior 22.

40 Además, el borde de una superficie en un lado de la placa de cubierta 40 que a distancia desde el panel táctil 30 es en forma de arco. La placa de cubierta 40 incluye una superficie exterior 40a provista opuesta a la superficie interior 40b. El borde de la superficie exterior 40a está curvado en un arco circular. Como una implementación, el borde de la superficie exterior 40a incluye una superficie en forma de arco 40c curvada en un arco circular. El área de proyección frontal de la superficie en forma de arco 40c en la superficie interior 40b corresponde al área de no visualización 112 de la pantalla de visualización 10. De este modo, al utilizar la superficie en forma de arco 40c, se
45 puede cambiar el ángulo de refracción de la luz que pasa a través de la placa de cubierta 40 de la capa de tinta 42a, y se puede observar a través de la placa de cubierta 40 que la capa de tinta 42a se está estrechando, de tal manera que el área de visualización 11 del conjunto de pantalla de visualización 100 sea visualmente más grande.

50 La presente divulgación proporciona además cubre una cubierta frontal del terminal 200. La cubierta frontal del terminal 200 incluye un conjunto de pantalla de visualización 100. La cubierta frontal del terminal 200 incluye además un marco 60. El marco 60 está fijado al borde de la placa de cubierta 40.

55 En esta realización, el marco 60 puede estar hecho de plástico. El grosor del marco 60 puede ser más delgado para no afectar el área de visualización efectiva del área de visualización 111 del conjunto de pantalla de visualización 100. El marco 60 puede estabilizar el conjunto de pantalla de visualización 100. Cuando la pantalla de visualización 10 es una pantalla táctil, el marco 20 también puede ser un material polar débil. Además de mostrar un buen efecto de aislamiento, el marco 20 también puede desempeñar un papel en la transmisión del campo eléctrico inducido por huellas dactilares. El marco 60 incluye una superficie lateral interior 61. La pared lateral exterior 43 de la placa de
60 cubierta 40 está fijada a la superficie interior 61.

Además, la placa de cubierta 40 está formada integralmente con el marco 60. Como una implementación, un elemento de materia prima de vidrio de la placa de cubierta 40 se moldea mediante moldeo con rodillo de presión, y la placa de cubierta 40 se obtiene mediante un proceso de corte. La placa de cubierta 40 se coloca en una cavidad de molde de un molde de inyección, y luego se lleva a cabo un proceso de moldeo por inyección para que el marco
65

60 esté moldeado integralmente en la placa de cubierta 40. De modo que la pared lateral exterior 43 se ajuste mejor a la superficie lateral interna 61. La superficie exterior 40a de la placa de cubierta 40 y la superficie exterior del marco 60 están en la misma cavidad del molde, y la superficie exterior 40a y la superficie exterior del marco 60 pueden formar una superficie lisa mientras que el marco 60 y la placa de cubierta 40 son más estables en estructura.

5 En otras realizaciones, si el marco 60 está hecho de un material metálico, también es posible colocar la placa de cubierta 40 en una cavidad de molde de un molde de moldeo e inyectar metal líquido en el molde de moldeo para que el marco 60 esté formado integralmente con la placa de cubierta 40.

Además, el lado interior del marco 60 está provisto de una ranura 62. La fuente de luz 20a está configurada para ser alojada en la ranura 62. Como una implementación, la ranura 62 está dispuesta en una superficie lateral interna 61. La placa de accionamiento de la fuente de luz 50 y la fuente de luz 20a están fijadas en la ranura 62. La pared lateral de la ranura 62 evita que la luz de la fuente de luz 20a se irradie hacia el marco 60, así como el espacio entre el marco 60 y la placa de cubierta 40. De modo que la ranura 62 puede evitar que la fuente de luz 20a se escape y mejorar así el rendimiento de la cubierta frontal del terminal 100. En la presente realización, la placa de accionamiento de la fuente de luz 50 está acoplada con la pared lateral de la ranura 62. En otras implementaciones, la placa de accionamiento de la fuente de luz 50 también puede estar unida a la pared lateral de la ranura 62.

En la presente descripción, se proporciona un terminal (no representado en las figuras). El terminal incluye la tapa frontal del terminal 200. El terminal incluye además una cubierta posterior (no ilustrada en las figuras) y un conjunto de control (no ilustrado en las figuras). La cubierta posterior está provista de una cámara de alojamiento (no ilustrada en las figuras), cuyo extremo abierto se encuentra en la superficie exterior de la cubierta posterior. La cubierta frontal del terminal 200 cubre el extremo abierto, y la pantalla de visualización 10 y el conjunto de control están alojados en la cámara de alojamiento. El conjunto de control conecta eléctricamente la pantalla de visualización 10 y la placa de accionamiento de la fuente de luz 50 para controlar la pantalla de visualización 10 y la fuente de luz 20a. Debe entenderse que el terminal es un dispositivo terminal, que puede ser uno de un teléfono móvil, un ordenador portátil, una tableta, un lector electrónico, un álbum electrónico, una pantalla y similares.

En el conjunto de la pantalla de visualización y el terminal, la placa de guía de luz está configurado para cubrir el área de no visualización de forma correspondiente, y la fuente de luz se utiliza para iluminar la placa de guía de luz. Además, la banda de protección de luz está configurada para incluir el área de tecla y el área de protección dispuesta alrededor del área de tecla. El área de tecla está configurada para pasar a través de la luz de la placa de guía de luz y se proporciona correspondiente a la tecla virtual del panel táctil. El área de protección está configurada para proteger la luz de la placa de guía de luz. De esta manera, se puede utilizar el área de no visualización de la pantalla de visualización y, por lo tanto, el área de visualización del conjunto de la pantalla de visualización se puede aumentar de manera efectiva y es ergonómica.

En la descripción de la presente descripción, el término "una realización", "algunas formas de realización", "forma de realización ilustrativa", "ejemplo", "ejemplo específico", o "algún ejemplo" y similares significa que una característica particular La estructura, el material o la característica descrita en relación con la realización o ejemplo se incluyen en al menos una realización o ejemplo de la presente divulgación. En la presente memoria descriptiva, la expresión esquemática de la terminología mencionada anteriormente no se refiere necesariamente a la misma realización o ejemplo. Además, la característica, estructura, material o característica particular descrita puede combinarse en cualquier realización o ejemplo de cualquier manera adecuada.

Aunque la presente divulgación se ha descrito en detalle anteriormente con referencia a las realizaciones a modo de ejemplo, el alcance de la presente descripción no se limita a ello. Como se les ocurrirá a los expertos en la técnica, la presente divulgación es susceptible de diversas modificaciones y cambios sin apartarse del principio de la presente divulgación. Por lo tanto, el alcance de la presente divulgación debe ser determinado por el alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de pantalla de visualización (100) para un dispositivo terminal, comprendiendo el conjunto de pantalla de visualización:
- 5 una pantalla de visualización (10) que comprende una superficie de visualización (11), teniendo la superficie de visualización un área de visualización (111) y un área de no visualización (112) que rodea el área de visualización (112);
- 10 una placa de guía de luz (20) provista en un lado de la pantalla de visualización (10) que es adyacente a la superficie de visualización, cubriendo la placa de guía de luz el área de no visualización, estando el borde exterior de la placa de guía de luz provisto de una fuente de luz (20a) y estando la fuente de luz configurada para iluminar la placa de guía de luz;
- 15 un panel táctil (30) provisto en un lado de la placa de guía de luz que está alejado de la pantalla de visualización, cubriendo el panel táctil la placa de guía de luz y estando el panel táctil provisto de una tecla virtual; y
- 20 una placa de cubierta (40) provista en un lado del panel táctil que está alejada de la placa de guía de luz, comprendiendo la placa de cubierta una porción de transmisión de luz (41) y una banda de protección de luz (42), rodeando la banda de protección de luz la porción de transmisión de luz y comprendiendo la banda de protección de luz un área de tecla (421) correspondiente a la tecla virtual y una área de protección (422) que rodea el área de tecla, estando la placa de guía de luz, el área de tecla y la porción de transmisión de luz configuradas para permitir que la luz emitida por la fuente de luz pase a través suyo, y estando la banda de protección de la luz configurada para proteger la luz que pasa a través de la placa de guía de luz.
2. El conjunto de pantalla de visualización de la reivindicación 1, en el que se proporciona una capa de tinta (42a) entre la placa de cubierta y el panel táctil, la capa de tinta corresponde al área de protección de la banda de protección de luz.
- 25 3. El conjunto de pantalla de visualización de las reivindicaciones 1 o 2, en el que el área de tecla está provista de un código gráfico de clave, estando configurado el código gráfico de clave para identificar la tecla virtual
- 30 4. El conjunto de pantalla de visualización de cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en el que se proporciona una capa adhesiva óptica (20b) entre la placa de guía de luz y la pantalla de visualización.
- 35 5. El conjunto de pantalla de visualización de cualquiera de las reivindicaciones 1 - 4, en donde el conjunto de pantalla de visualización comprende además una placa de accionamiento de fuente de luz de banda (50) adyacente a un borde exterior de la placa de guía de luz, la fuente de luz comprende múltiples cordones de lámparas de LED provistas en la placa de control de la fuente de luz, los múltiples cordones de lámparas LED están dispuestos a lo largo de la dirección longitudinal de la placa de guía de luz y configurados para emitir luz hacia la placa de guía de luz.
- 40 6. El conjunto de pantalla de visualización de cualquiera de las reivindicaciones 1 - 5, en el que el borde de una superficie de la placa de cubierta que está alejada del panel táctil tiene forma de arco.
- 45 7. El conjunto de pantalla de visualización de la reivindicación 6, en el que la proyección del borde en forma de arco de la placa de cubierta en una superficie de la placa de cubierta que es adyacente al panel táctil corresponde al área de no visualización de la pantalla de visualización.
- 50 8. El conjunto de pantalla de visualización de cualquiera de las reivindicaciones 1 - 7, en el que la placa de guía de luz tiene una primera superficie y una segunda superficie que están dispuestas opuestas entre sí, la primera superficie es adyacente a la pantalla de visualización y la segunda superficie es adyacente al panel táctil; en donde la primera superficie y la segunda superficie están formadas como planos paralelos entre sí, o la segunda superficie está formada como una superficie en forma de arco.
- 55 9. El conjunto de pantalla de visualización de cualquiera de las reivindicaciones 1 - 8, en el que el panel táctil y la placa de cubierta están formados de una pieza.
- 60 10. Una cubierta frontal de dispositivo terminal (200), que comprende:
- el conjunto de pantalla de visualización (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 - 9; y
un marco (60) fijado a la periferia de la placa de cubierta.
- 60 11. La cubierta frontal del dispositivo terminal de la reivindicación 10, en donde la placa de cubierta está integrada con el marco.
- 65 12. La cubierta frontal del dispositivo terminal de las reivindicaciones 10 u 11, en la que un lado interior del marco está provisto de una ranura (62) y la fuente de luz está alojada en la ranura.

13. La cubierta frontal del dispositivo terminal de cualquiera de las reivindicaciones 10 - 12, en la que el marco está hecho de plástico y metal.

14. Un dispositivo informático que comprende:

- 5 la cubierta frontal terminal (200) de cualquiera de las reivindicaciones 10 - 13;
una cubierta posterior dispuesta en el lado posterior de la cubierta frontal del terminal, en donde la cubierta posterior está provista de una cámara de alojamiento, la cámara de alojamiento tiene un extremo abierto ubicado en la superficie exterior de la cubierta posterior y la cubierta frontal del dispositivo terminal cubre el extremo abierto; y
- 10 un conjunto de control, en el que la pantalla de visualización y el conjunto de control están alojados en la cámara de alojamiento, el conjunto de control está configurado para ser conectado eléctricamente a la pantalla de visualización y controlar la pantalla de visualización.

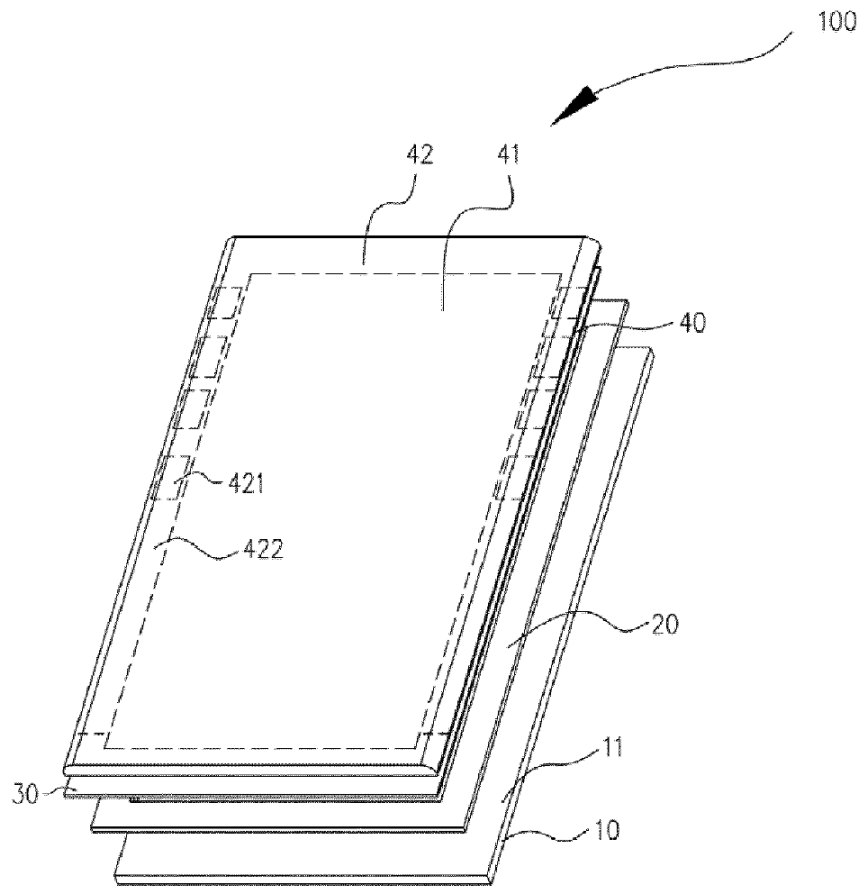


FIG.1

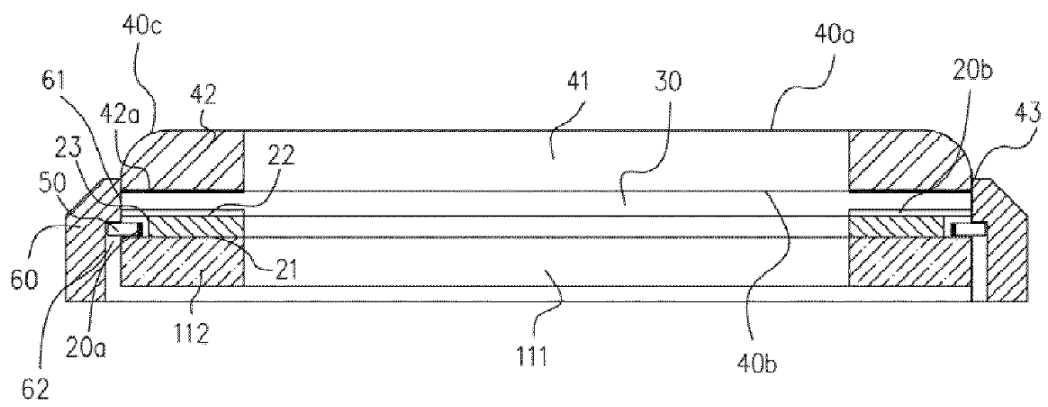


FIG.2