

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 770 319**

51 Int. Cl.:

H04M 1/725 (2006.01)
G06F 3/03 (2006.01)
G06K 9/00 (2006.01)
G06F 16/435 (2009.01)
G06F 3/01 (2006.01)
H04M 1/67 (2006.01)
G06F 3/0481 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.05.2018 E 18171842 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020 EP 3419263**

54 Título: **Procedimiento para recomendar fondos de pantalla de bloqueo y productos relacionados**

30 Prioridad:

21.06.2017 CN 201710475491

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

01.07.2020

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:

BAI, JIAN

74 Agente/Representante:

GARCÍA GONZÁLEZ, Sergio

ES 2 770 319 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 para recomendar fondos de pantalla de bloqueo y productos relacionados

5 Campo técnico

La presente divulgación se refiere al campo de la tecnología de comunicación móvil y, en particular, a un procedimiento para recomendar un fondo de pantalla de bloqueo y productos relacionados.

10 Antecedentes

Con el uso creciente de terminales móviles tales como teléfonos inteligentes, actualmente, casi todas las personas tienen un teléfono móvil, y los teléfonos móviles se han convertido en una parte indispensable de la vida y el trabajo de las personas. Para enriquecer el efecto de visualización de una interfaz de pantalla de bloqueo del terminal móvil, un sistema o algunas aplicaciones de tipo revista de pantalla de bloqueo del terminal móvil pueden proporcionar a los usuarios una rica biblioteca de fondos de pantalla de bloqueo. El despliegue del fondo de pantalla de bloqueo actual adopta una forma de carrusel aleatorio. Cada vez que el usuario bloquea la pantalla, se selecciona una imagen de manera aleatoria de la biblioteca de fondos de pantalla de bloqueo como fondo de pantalla.

Si la imagen seleccionada de manera aleatoria de la biblioteca de fondos de pantalla de bloqueo no coincide con los gustos del usuario, el usuario necesita eliminar y modificar la imagen en un directorio almacenado en la biblioteca de fondos de pantalla de bloqueo, la operación es complicada y la experiencia del usuario es pobre.

El documento de patente CN 103309449 se refiere a un terminal móvil para cambiar automáticamente el fondo de pantalla en base al reconocimiento de expresiones faciales. El terminal móvil incluye un módulo de almacenamiento, un módulo de recolección, un módulo de comparación y un módulo de conmutación de fondo de pantalla. El terminal móvil se puede usar para cambiar automáticamente el fondo de pantalla actual a un fondo de pantalla conforme al estado de ánimo actual de un usuario mediante la detección y el reconocimiento de una expresión facial del usuario para mejorar el estado de ánimo actual del usuario.

El documento de patente CN 102946491 se refiere a un procedimiento y un sistema para ajustar automáticamente el contenido del fondo de pantalla del teléfono móvil de acuerdo con el estado de ánimo del usuario.

El documento de patente CN 1652545 se refiere a una pantalla de espera y un aparato de ajuste de señal de llamada, con el que una pantalla de espera y una señal de llamada entrante se cambian automáticamente de acuerdo con una expresión facial.

El documento de patente CN 104158964 divulga un procedimiento inteligente de expresión de emociones de un teléfono móvil inteligente, que puede aumentar la intelectualidad y el interés del teléfono móvil a través de la interacción hombre-máquina.

Sumario

Las realizaciones de la presente divulgación proporcionan un procedimiento para recomendar un fondo de pantalla de bloqueo y productos relacionados, para recomendar un fondo de pantalla que coincida con la expresión de un usuario para un usuario en una interfaz de pantalla de bloqueo y mejorar la experiencia del usuario.

De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento para recomendar un fondo de pantalla de bloqueo como se establece en la reivindicación 1.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona un terminal móvil como se establece en la reivindicación 6.

De acuerdo con un tercer aspecto de la invención, se proporciona un medio de almacenamiento legible por ordenador no volátil como se establece en la reivindicación 11.

Breve descripción de los dibujos

Con el fin de ilustrar las soluciones técnicas de las realizaciones de la presente divulgación de manera más clara, los dibujos utilizados en las realizaciones se describirán brevemente a continuación. Será evidente que los dibujos descritos a continuación son meramente algunas realizaciones de la presente divulgación, y será evidente para los expertos en la técnica que se pueden obtener otros dibujos a partir de los dibujos sin ningún

trabajo creativo.

La Figura 1 es un diagrama de flujo esquemático que ilustra un procedimiento para recomendar un fondo de pantalla de bloqueo de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La Figura 2 es un diagrama de flujo esquemático que ilustra otro procedimiento para recomendar un fondo de pantalla de bloqueo de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La Figura 3 es un diagrama de flujo esquemático que ilustra otro procedimiento para recomendar un fondo de pantalla de bloqueo de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La Figura 4 es un diagrama estructural esquemático que ilustra un terminal móvil de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La Figura 5 es un diagrama estructural esquemático que ilustra otro terminal móvil de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La Figura 6 es un diagrama estructural esquemático que ilustra otro terminal móvil de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Descripción detallada de las realizaciones ilustradas

Las soluciones técnicas de la presente divulgación se describirán clara y completamente con referencia a los dibujos adjuntos; obviamente, las realizaciones descritas a continuación son simplemente parte de, en lugar de todas, las realizaciones de la presente divulgación.

Los términos "primero", "segundo" y similares en la memoria descriptiva y las reivindicaciones de la presente divulgación y los dibujos se usan para distinguir diferentes objetos en lugar de describir un orden específico. Además, los términos de "incluir" y "tener" y cualquier inflexión de los mismos están destinados a cubrir una relación de inclusiones no exclusiva. Por ejemplo, los procedimientos, procedimientos, sistemas, productos o dispositivos que contienen una serie de operaciones o unidades no son limitativos a los procedimientos o unidades listados, también se pueden incluir otros procedimientos o unidades que no están listados, u otros procedimientos o unidades inherentes a estos procedimientos, también se pueden incluir procedimientos, productos o dispositivos.

El término "realización" o "implementación" al que se hace referencia en la presente memoria descriptiva significa que una característica, estructura o característica particular descrita junto con la realización puede estar contenida en al menos una realización de la presente divulgación. La frase que aparece en varias secciones en la memoria descriptiva no se refiere necesariamente a la misma realización, ni a una realización independiente o alternativa que es mutuamente excluyente con otras realizaciones. Los expertos en la técnica entienden expresa e implícitamente que una realización descrita en la presente memoria puede combinarse con otras realizaciones.

El terminal móvil involucrado en las realizaciones de la presente divulgación puede incluir varios dispositivos portátiles que tienen funciones de comunicación inalámbrica, dispositivos en vehículo, dispositivos portátiles, dispositivos informáticos u otros dispositivos de procesamiento conectados al módem inalámbrico, así como diversas formas de equipos de usuario (UE), estaciones móviles (MS), dispositivos terminales y similares. Para la conveniencia de la descripción, los dispositivos mencionados anteriormente se denominan colectivamente como terminal móvil.

La "expresión positiva" implicada en las realizaciones de la presente divulgación puede referirse a expresiones que los individuos producen debido a estímulos internos o externos, o eventos que satisfacen necesidades individuales, acompañados de sentimientos agradables, tales como feliz, satisfecho, contento, interesado, orgulloso, agradecido y similares.

La "expresión negativa" implicada en las realizaciones de la presente divulgación puede referirse a expresiones que son causadas por factores externos o factores internos y que no conducen a continuar trabajando o pensando normalmente. Es opuesta a la expresión positiva. La expresión negativa puede incluir: triste, enojado, tenso, ansioso, doloroso, asustado, odioso, etc.

De acuerdo con un primer aspecto de las realizaciones de la presente divulgación, se proporciona un procedimiento para recomendar un fondo de pantalla de bloqueo. El procedimiento incluye: detectar, mediante un sensor de gestos, si un terminal móvil está en un estado de elevación predeterminado; activar una cámara frontal y capturar una primera imagen facial de usuario cuando el terminal móvil está en el estado de elevación predeterminado; analizar una primera expresión de la primera imagen facial de usuario y determinar un primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo correspondiente a la primera expresión basada en una correspondencia entre expresiones y conjuntos de tipos de fondos de pantalla de bloqueo; encender una pantalla del terminal móvil, ingresar a una interfaz de pantalla de bloqueo y mostrar un primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo. El primer fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo.

- 5 En una implementación, el procedimiento además incluye después de mostrar un primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo: capturar una segunda imagen facial de usuario por la cámara frontal; analizar una segunda expresión de la segunda imagen facial de usuario; evaluar si la segunda expresión es la misma que la primera expresión; cambiar el primer fondo de pantalla de bloqueo que se muestra en la interfaz de pantalla de bloqueo a un segundo fondo de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es diferente de la primera expresión y la primera expresión es una expresión positiva, mientras que la segunda expresión es una expresión negativa.
- 10 En una implementación, el segundo fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado de un segundo conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo correspondiente a la segunda expresión.
- 15 En una implementación, el segundo fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo, excepto el primer fondo de pantalla de bloqueo.
- 20 En una implementación, el procedimiento además incluye, después de cambiar el primer fondo de pantalla de bloqueo que se muestra en la interfaz de pantalla de bloqueo a un segundo fondo de pantalla de bloqueo: eliminar el primer fondo de pantalla de bloqueo del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo.
- 25 En una implementación, el procedimiento además incluye: agregar el primer fondo de pantalla de bloqueo a favoritos, cuando la segunda expresión es diferente de la primera expresión y la primera expresión es la expresión negativa, mientras que la segunda expresión es la expresión positiva.
- 30 En una implementación, el procedimiento además incluye: cambiar el primer fondo de pantalla de bloqueo que se muestra en la interfaz de pantalla de bloqueo a un tercer fondo de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es la misma que la primera expresión y tanto la primera expresión como la segunda expresión son expresiones negativas. El tercer fondo de pantalla de bloqueo es uno cualquiera recolectado en favoritos.
- 35 En una implementación, el procedimiento además incluye: mostrar el primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es la misma que la primera expresión y tanto la primera expresión como la segunda expresión son expresiones positivas.
- 40 En una implementación, el procedimiento además incluye lo siguiente después de mostrar un primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo: ingresar en una interfaz de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo cuando se detecta una instrucción de lectura para el primer fondo de pantalla de bloqueo; contar una duración de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo; agregar el primer fondo de pantalla de bloqueo a favoritos cuando la duración de lectura alcanza un período de tiempo predeterminado.
- 45 De acuerdo con un segundo aspecto de las realizaciones de la presente divulgación, se proporciona un terminal móvil. El terminal móvil incluye una unidad de detección, una unidad de captura, una unidad de análisis, una unidad de determinación y una unidad de visualización.
- 50 La unidad de detección está configurada para detectar, mediante un sensor de gestos, si el terminal móvil está en un estado de elevación predeterminado.
- 55 La unidad de captura está configurada para activar una cámara frontal y capturar una primera imagen facial de usuario cuando la unidad de detección detecta que el terminal móvil está en el estado de elevación predeterminado.
- 60 La unidad de análisis está configurada para analizar una primera expresión de la primera imagen facial de usuario.
- 65 La unidad de determinación está configurada para determinar un primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo correspondiente a la primera expresión con base en una correspondencia entre expresiones y conjuntos de tipos de fondos de pantalla de bloqueo.
- La unidad de visualización está configurada para iluminar una pantalla del terminal móvil, ingresar a una interfaz de pantalla de bloqueo y mostrar un primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo. El primer fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo.
- En una implementación, la unidad de captura está configurada además para capturar una segunda imagen facial de usuario por la cámara frontal después de que la unidad de visualización muestre el primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo. La unidad de análisis está configurada además para analizar una segunda expresión de la segunda imagen facial de usuario. El terminal móvil además incluye: una unidad de

- 5 evaluación, configurada para evaluar si la segunda expresión es la misma que la primera expresión; una unidad de conmutación, configurada para cambiar el primer fondo de pantalla de bloqueo que se muestra en la interfaz de pantalla de bloqueo a un segundo fondo de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es diferente de la primera expresión y la primera expresión es una expresión positiva, mientras que la segunda expresión es una expresión negativa.
- En una implementación, el segundo fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado de un segundo conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo correspondiente a la segunda expresión.
- 10 En una implementación, el segundo fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo, excepto el primer fondo de pantalla de bloqueo.
- En una implementación, el terminal móvil además incluye: una unidad de eliminación, configurada para eliminar el primer fondo de pantalla de bloqueo del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo después del primer fondo de pantalla de bloqueo mostrado en la pantalla de bloqueo la interfaz se cambia al segundo fondo de pantalla de bloqueo por medio de la unidad de conmutación.
- 15 En una implementación, el terminal móvil además incluye: una primera unidad de adición, configurada para agregar el primer fondo de pantalla de bloqueo a favoritos, cuando la segunda expresión es diferente de la primera expresión y la primera expresión es la expresión negativa mientras que la segunda expresión es la expresión positiva.
- 20 En una implementación, la unidad de conmutación está configurada además para cambiar el primer fondo de pantalla de bloqueo mostrado en la interfaz de pantalla de bloqueo a un tercer fondo de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es la misma que la primera expresión y tanto la primera expresión como la segunda expresión son expresiones negativas. El tercer fondo de pantalla de bloqueo es uno cualquiera recolectado en favoritos.
- 25 En una implementación, la unidad de visualización está configurada además para permanecer mostrando el primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es la misma que la primera expresión y tanto la primera expresión como la segunda expresión son expresiones positivas
- 30 En una implementación, el terminal móvil además incluye: una unidad de recuento, configurada para ingresar a una interfaz de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo al detectar una instrucción de lectura para el primer fondo de pantalla de bloqueo, y contar una duración de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo; una segunda unidad de adición, configurada para agregar el primer fondo de pantalla de bloqueo a favoritos cuando la duración de lectura alcanza un período de tiempo predeterminado.
- 35 De acuerdo con un tercer aspecto de las realizaciones de la presente divulgación, se proporciona un terminal móvil. El terminal móvil incluye uno o más procesadores, una memoria, una unidad de comunicación y uno o más programas.
- 40 El uno o más programas se almacenan en la memoria e incluyen instrucciones que, cuando se ejecutan, se vuelven operables con el uno o más procesadores para: detectar, mediante un sensor de gestos, si un terminal móvil está en un estado de elevación predeterminado; activar una cámara frontal y capturar una primera imagen facial de usuario cuando el terminal móvil está en el estado de elevación predeterminado; analizar una primera expresión de la primera imagen facial de usuario y determinar un primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo correspondiente a la primera expresión con base en una correspondencia entre expresiones y conjuntos de tipos de fondos de pantalla de bloqueo; encender una pantalla del terminal móvil, ingresar a una interfaz de pantalla de bloqueo y mostrar un primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo. El primer fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo.
- 45 En una implementación, las instrucciones que, cuando se ejecutan, además son operativas con uno o más procesadores para: capturar una segunda imagen facial de usuario por la cámara frontal; analizar una segunda expresión de la segunda imagen facial de usuario; evaluar si la segunda expresión es la misma que la primera expresión; cambiar el primer fondo de pantalla de bloqueo que se muestra en la interfaz de pantalla de bloqueo a un segundo fondo de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es diferente de la primera expresión y la primera expresión es una expresión positiva, mientras que la segunda expresión es una expresión negativa.
- 50 En una implementación, el segundo fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado de un segundo conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo correspondiente a la segunda expresión.
- 55 En una implementación, el segundo fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado del primer conjunto de
- 60

tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo, excepto el primer fondo de pantalla de bloqueo.

5 En una implementación, las instrucciones que, cuando se ejecutan, además son operativas con uno o más procesadores para: eliminar el primer fondo de pantalla de bloqueo del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo.

10 En una implementación, las instrucciones cuando se ejecutan, además son operativas con uno o más procesadores para: agregar el primer fondo de pantalla de bloqueo a favoritos, cuando la segunda expresión es diferente de la primera expresión y la primera expresión es una expresión negativa, mientras que la segunda expresión es la expresión positiva.

15 En una implementación, las instrucciones que, cuando se ejecutan, además son operativas con uno o más procesadores para: cambiar el primer fondo de pantalla de bloqueo que se muestra en la interfaz de pantalla de bloqueo a un tercer fondo de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es la misma que la primera expresión y tanto la primera expresión como la segunda expresión son expresiones negativas. El tercer fondo de pantalla de bloqueo es uno cualquiera recolectado en favoritos.

20 En una implementación, las instrucciones que, cuando se ejecutan, además son operativas con uno o más procesadores para: seguir mostrando el primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es la misma que la primera expresión y tanto la primera expresión como la segunda expresión son expresiones positivas.

25 En una implementación, las instrucciones que, cuando se ejecutan, además son operativas con uno o más procesadores para: ingresar a una interfaz de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo al detectar una instrucción de lectura para el primer fondo de pantalla de bloqueo; contar una duración de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo; y agregar el primer fondo de pantalla de bloqueo a favoritos cuando la duración de lectura alcanza un período de tiempo predeterminado.

30 De acuerdo con un cuarto aspecto de las realizaciones de la presente divulgación, se proporciona un medio de almacenamiento legible por ordenador no volátil que almacena programas informáticos configurados para el intercambio electrónico de datos. Los programas informáticos, cuando se ejecutan, se vuelven operables con un ordenador para realizar todas o parte de las operaciones de cualquier procedimiento de acuerdo con el primer aspecto de las realizaciones de la presente divulgación.

35 De acuerdo con un quinto aspecto de las realizaciones de la presente divulgación, se proporciona un producto de programa informático. El producto del programa informático incluye un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio para almacenar programas informáticos. Los programas informáticos, cuando se ejecutan, son operativos con un ordenador para realizar todas o parte de las operaciones de cualquier procedimiento de acuerdo con el primer aspecto de las realizaciones de la presente divulgación.

40 En el procedimiento para recomendar un fondo de pantalla de bloqueo de las realizaciones de la presente divulgación, cuando se detecta la acción de un usuario de levantar/elevar un terminal móvil (es decir, antes de que se ilumine una pantalla del terminal móvil), se captura una imagen facial de usuario, se analiza una expresión de la imagen facial de usuario y luego se determina un tipo de fondos de pantalla de bloqueo correspondiente a la expresión de la imagen facial de usuario. Después de que se ilumine la pantalla del terminal móvil, ingresar una interfaz de pantalla de bloqueo en la que se recomienda un fondo de pantalla, del conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo correspondiente a la expresión de la imagen facial de usuario. Mediante las realizaciones de la presente divulgación, se puede recomendar un fondo de pantalla que coincida con la expresión de un usuario para el usuario en la interfaz de pantalla de bloqueo cuando el usuario levanta el terminal móvil, para mejorar la experiencia del usuario.

Las realizaciones de la presente divulgación se describirán con referencia a los dibujos adjuntos a continuación.

55 En referencia a la Figura 1, la Figura 1 es un diagrama de flujo esquemático que ilustra un procedimiento para recomendar un fondo de pantalla de bloqueo de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Como se ilustra en la Figura 1, el procedimiento para recomendar un fondo de pantalla de bloqueo comienza con las operaciones en el bloque 101.

60 En el bloque 101, un terminal móvil detecta si está en un estado de elevación predeterminado mediante un sensor de gestos.

65 En la realización de la presente divulgación, el sensor de gestos es un sistema de medición de gestos de movimiento tridimensional de alto rendimiento basado en tecnología de sistema microelectromecánico (MEMS). El sensor de gestos puede ser un giroscopio de tres ejes, un acelerómetro de tres ejes, un sensor de gravedad, una brújula electrónica de tres ejes y otros sensores de movimiento. El sensor de gestos está configurado para

detectar un estado de movimiento del terminal móvil. El giroscopio de tres ejes puede detectar una velocidad angular del terminal móvil, el acelerómetro de tres ejes puede medir una aceleración lineal del terminal móvil y un ángulo del terminal móvil en relación con el plano horizontal. El sensor de gravedad. El estado de elevación predeterminado es un posible estado de movimiento del terminal móvil. Una condición que satisface el estado de elevación predeterminado es: dentro de un período de tiempo predeterminado (por ejemplo, dentro de 0,5 segundos), un cambio del ángulo del terminal móvil en relación con el plano horizontal excede un ángulo predeterminado, una velocidad angular instantánea del terminal móvil es mayor que un umbral de velocidad angular predeterminado, y una velocidad lineal instantánea del terminal móvil es mayor que un umbral de velocidad lineal predeterminado. Una condición ejemplar que satisface el estado de elevación predeterminado es: en 0,5 segundos, el cambio del ángulo del terminal móvil con respecto al plano horizontal excede los 60 grados, la velocidad angular instantánea del terminal móvil es mayor que 3 radianes por segundo (3 rad/s), y la velocidad lineal instantánea del terminal móvil es superior a 0,1 metros por segundo (0,1 m/s).

En un escenario específico, detectar si el terminal móvil está en el estado de elevación predeterminado significa detectar si el usuario ha levantado el terminal móvil. Específicamente, un teléfono móvil se utiliza como ejemplo del terminal móvil. Al principio, el teléfono móvil está en estado de espera de pantalla negra, pero el sensor de gestos sigue funcionando en segundo plano. Cuando se detecta que dentro de un período de tiempo predeterminado (por ejemplo, dentro de 0,5 segundos), el cambio del ángulo del terminal móvil en relación con el plano horizontal excede el ángulo predeterminado, la velocidad angular instantánea del terminal móvil es mayor que un umbral de velocidad angular predeterminado, y luego la velocidad lineal instantánea del terminal móvil es mayor que un umbral de velocidad lineal predeterminado, se puede determinar que el terminal móvil está en el estado de elevación predeterminado, y se puede considerar que el usuario está levantando el teléfono móvil.

En el bloque 102, el terminal móvil activa una cámara frontal y captura una primera imagen facial de usuario cuando el terminal móvil está en el estado de elevación predeterminado.

En la realización de la presente divulgación, cuando se detecta que el terminal móvil está en el estado de elevación predeterminado, se puede considerar que el usuario está levantando el terminal móvil y tiende a desbloquear una pantalla del terminal móvil. Para permitir que el usuario ingrese rápidamente a la interfaz de pantalla de bloqueo del terminal móvil, la pantalla se iluminará (en otras palabras, se encenderá) automáticamente y se ingresará una interfaz de pantalla de bloqueo. En la realización de la presente divulgación, antes de que el terminal móvil ilumine la pantalla, se activa la cámara frontal y se captura la primera imagen facial de usuario. La primera imagen facial de usuario puede ser una imagen clara que contenga la cara de un usuario seleccionada de una pluralidad de imágenes capturadas continuamente por la cámara frontal. La primera imagen facial de usuario puede ser también una imagen clara que contenga la cara del usuario sintetizada de acuerdo con una pluralidad de imágenes capturadas continuamente por la cámara frontal (por ejemplo, sintetizada a través de la reducción de ruido de múltiples cuadros).

En el bloque 103, el terminal móvil analiza una primera expresión de la primera imagen facial de usuario y determina un primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo correspondiente a la primera expresión con base en una correspondencia entre expresiones y conjuntos de tipos de fondos de pantalla de bloqueo.

En esta realización de la presente divulgación, después de que la primera imagen facial de usuario es capturada por la cámara frontal, la primera imagen facial de usuario puede ser analizada por el terminal móvil, para obtener la expresión de un usuario de la primera imagen facial de usuario y registrar la expresión del usuario de la primera imagen facial de usuario como la primera expresión. La primera imagen facial de usuario se puede analizar de la siguiente manera: las características faciales como los ojos, la nariz, la cara y la boca en la primera imagen facial de usuario se pueden extraer mediante un procedimiento de procesamiento de imágenes mediante el terminal móvil. Las características faciales extraídas se comparan con las expresiones del usuario en una biblioteca de expresiones del usuario. La expresión de un usuario que tiene el mayor grado de coincidencia en la biblioteca de expresiones de usuario se considera la primera expresión de la primera imagen facial de usuario. La biblioteca de expresiones de usuario contiene una pluralidad de expresiones de usuario del usuario recopiladas con antelación. Las expresiones del usuario pueden ser "emocionado", "feliz", "frustrado", "enojado" y similares.

La correspondencia entre expresiones y conjuntos de tipos de fondos de pantalla de bloqueo puede almacenarse previamente en una memoria no transitoria del terminal móvil. La correspondencia entre expresiones y conjuntos de tipos de fondos de pantalla de bloqueo se puede almacenar como una tabla. Cada expresión corresponde a un tipo de conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo. Cada tipo de fondos de pantalla de bloqueo puede incluir una pluralidad de fondos de pantalla de bloqueo del mismo tipo. Por ejemplo, la expresión "enojo" corresponde a fondos de pantalla de tipo cálido, la expresión "frustrado" corresponde a fondos de pantalla de inspiración (por ejemplo, retratos inspiradores), y la expresión "feliz" corresponde a fondos de pantalla de tipo paisaje.

En el bloque 104, el terminal móvil ilumina una pantalla del terminal móvil, ingresa a una interfaz de pantalla de bloqueo y muestra un primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo. El primer fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo.

5

En esta realización de la presente divulgación, después de que se determina el primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo correspondiente a la primera expresión, el terminal móvil ilumina la pantalla, ingresa a la interfaz de pantalla de bloqueo y selecciona un fondo de pantalla aleatoriamente desde el primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo para mostrar el fondo de pantalla seleccionado en la interfaz de pantalla de bloqueo.

10

Debe observarse que, el fondo de pantalla de bloqueo mencionado en la realización de la presente divulgación puede ser una imagen estática o un GIF (formato de intercambio gráfico), por ejemplo, una breve animación o video. Además de las imágenes estáticas o GIF, el fondo de pantalla de bloqueo también puede incluir comentarios sobre las imágenes estáticas o GIF, a través de los cuales el usuario puede comprender mejor el significado transmitido por el fondo de pantalla de bloqueo y la información del producto relacionada con el fondo de pantalla de bloqueo. Por ejemplo, cuando el fondo de pantalla de bloqueo es una imagen de alimentos (por ejemplo, una imagen de cangrejo de río), información sobre los alimentos, como un sitio de pedidos, un número de teléfono de contacto comercial, el peso, el precio y el sabor de los alimentos, y similares pueden ser recomendados.

15

20

En esta realización de la presente divulgación, cuando se detecta la acción de un usuario de levantar un terminal móvil, se captura una imagen facial de usuario y se analiza una expresión de la imagen facial de usuario, luego se determina un conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo correspondiente a la expresión de la imagen facial de usuario y, en última instancia, se ingresa una interfaz de pantalla de bloqueo después de que se enciende una pantalla del terminal móvil y un fondo de pantalla en el conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo correspondiente a la expresión de la imagen facial de usuario se muestra en la interfaz de pantalla de bloqueo. Mediante las realizaciones de la presente divulgación, se puede recomendar un fondo de pantalla que coincida con la expresión de un usuario para el usuario en la interfaz de pantalla de bloqueo cuando el usuario levanta el terminal móvil, para mejorar la experiencia del usuario.

25

30

Además, después de que un fondo de pantalla que coincida con la expresión de un usuario se recomienda para el usuario en la interfaz de pantalla de bloqueo cuando el usuario levanta el terminal móvil como se ilustra en la Figura 1, el terminal móvil puede cambiar nuevamente el fondo de pantalla que coincide con la expresión del usuario, pero que no coincide con las preferencias del usuario a otro fondo de pantalla, que se describirá en detalle con referencia a la Figura 2.

35

En referencia a la Figura 2, la Figura 2 es un diagrama de flujo esquemático que ilustra otro procedimiento para recomendar un fondo de pantalla de bloqueo de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Como se ilustra en la Figura 2, el procedimiento para recomendar un fondo de pantalla de bloqueo comienza con las operaciones en el bloque 201.

40

En el bloque 201, un terminal móvil detecta si está en un estado de elevación predeterminado mediante un sensor de gestos.

45

En el bloque 202, el terminal móvil activa una cámara frontal y captura una primera imagen facial de usuario cuando el terminal móvil está en el estado de elevación predeterminado.

En el bloque 203, el terminal móvil analiza una primera expresión de la primera imagen facial de usuario y determina un primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo correspondiente a la primera expresión con base en una correspondencia entre expresiones y conjuntos de tipos de fondos de pantalla de bloqueo.

50

En el bloque 204, el terminal móvil ilumina una pantalla del terminal móvil, ingresa a una interfaz de pantalla de bloqueo y muestra un primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo. El primer fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo.

55

En el bloque 205, el terminal móvil captura una segunda imagen facial de usuario a través de la cámara frontal.

60

En el bloque 206, el terminal móvil analiza una segunda expresión de la segunda imagen facial de usuario.

En el bloque 207, el terminal móvil evalúa si la segunda expresión es la misma que la primera expresión.

65

En el bloque 208, el terminal móvil cambia el primer fondo de pantalla de bloqueo mostrado en la interfaz de

pantalla de bloqueo a un segundo fondo de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es diferente de la primera expresión y la primera expresión es una expresión positiva mientras que la segunda expresión es una expresión negativa. El segundo fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado de un segundo conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo correspondiente a la segunda expresión.

5

En esta realización de la presente divulgación, después de que se visualiza el primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo, el terminal móvil captura la segunda imagen facial de usuario a través de la cámara frontal. En esta realización de la presente divulgación, la primera imagen facial de usuario es capturada por la cámara frontal cuando se detecta que el terminal móvil está en el estado de elevación predeterminado, y la segunda imagen facial de usuario es capturada por la cámara frontal después de que el terminal móvil muestre el primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo. La cámara frontal captura las imágenes faciales del usuario dos veces para comparar si las expresiones de las imágenes faciales del usuario capturadas dos veces han cambiado. Similar a la primera imagen facial de usuario, la segunda imagen facial de usuario puede ser una imagen clara que contiene la cara de un usuario seleccionada de una pluralidad de imágenes capturadas continuamente por la cámara frontal. La segunda imagen facial de usuario puede ser también una imagen clara que contiene la cara del usuario sintetizada de acuerdo con una pluralidad de imágenes capturadas continuamente por la cámara frontal (por ejemplo, sintetizada a través de la reducción de ruido de múltiples cuadros).

10

15

20

25

Después de capturar la segunda imagen facial de usuario a través de la cámara frontal, el terminal móvil puede analizar la segunda imagen facial de usuario, para obtener la expresión del usuario de la segunda imagen facial de usuario y registrar la expresión del usuario segunda imagen facial de usuario como segunda expresión. La manera en que el terminal móvil analiza la segunda expresión de la segunda imagen facial de usuario puede referirse a las descripciones de la operación 103 ilustradas en la Figura 1, que no se describirá en detalle nuevamente.

30

35

40

El terminal móvil evalúa si la segunda expresión es la misma que la primera expresión para comparar si las expresiones han cambiado antes de que el usuario vea el primer fondo de pantalla de bloqueo que se muestra en la interfaz de pantalla de bloqueo y después de que el usuario vea el primer fondo de pantalla de bloqueo mostrado en la interfaz de pantalla de bloqueo. Si las expresiones han cambiado, indica que el primer fondo de pantalla de bloqueo ha cambiado el estado de ánimo del usuario. Cuando la segunda expresión es diferente de la primera y la primera expresión es una expresión positiva, mientras que cuando la segunda expresión es una expresión negativa, indica que el estado de ánimo del usuario está deteriorado, es decir, al usuario puede no gustarle el primer fondo de pantalla de bloqueo. El terminal móvil cambiará el primer fondo de pantalla de bloqueo que se muestra en la interfaz de pantalla de bloqueo al segundo fondo de pantalla de bloqueo. El segundo fondo de pantalla de bloqueo es cualquiera seleccionado del segundo conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo correspondiente a la segunda expresión. La expresión positiva aquí puede ser expresiones de buen humor o buen estado de ánimo como "emocionado", "feliz", y la expresión negativa aquí puede ser expresiones de mal humor como "enfadado", "enojado".

45

En una implementación, el procedimiento ilustrado en la Figura 2 puede incluir además operaciones en el bloque 209.

En el bloque 209, el terminal móvil agrega el primer fondo de pantalla de bloqueo a favoritos, cuando la segunda expresión es diferente de la primera expresión y la primera expresión es la expresión negativa, mientras que la segunda expresión es la expresión positiva.

50

55

Cuando la primera expresión es la expresión negativa y la segunda expresión es la expresión positiva, indica que el usuario se siente mejor después de ver el primer fondo de pantalla de bloqueo. El terminal móvil agrega el primer fondo de pantalla de bloqueo a los favoritos. Los fondos de pantalla de bloqueo recopilados en los favoritos son todos fondos de pantalla de bloqueo que le gustan al usuario, y se puede seleccionar un fondo de pantalla de los favoritos para recomendarlo posteriormente al usuario. Mediante la realización de la presente divulgación, se puede reconocer de forma inteligente si al usuario le gusta el fondo de pantalla que se muestra en la interfaz de pantalla de bloqueo mediante el cambio de las expresiones del usuario, con el fin de recomendar el fondo de pantalla favorito de un usuario y mejorar la experiencia del usuario.

En una implementación, el procedimiento ilustrado en la Figura 2 puede incluir además operaciones en el bloque 210.

60

En el bloque 210, el terminal móvil cambia el primer fondo de pantalla de bloqueo mostrado en la interfaz de pantalla de bloqueo a un tercer fondo de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es la misma que la primera expresión y tanto la primera expresión como la segunda expresión son expresiones negativas. El tercer fondo de pantalla de bloqueo es cualquiera recolectado en los favoritos.

65

Cuando la segunda expresión es la misma que la primera expresión y tanto la primera expresión como la

segunda expresión son expresiones negativas, indica que el estado de ánimo del usuario no ha mejorado después de ver el primer fondo de pantalla de bloqueo. En este caso, el primer fondo de pantalla de bloqueo que se muestra en la interfaz de pantalla de bloqueo se cambia a un tercer fondo de pantalla de bloqueo. El tercer fondo de pantalla de bloqueo es cualquiera recolectado en los favoritos. Los fondos de pantalla de bloqueo
 5 recopilados en los favoritos son los que le gustan al usuario. Mediante la realización de la presente divulgación, cuando se reconoce que el primer fondo de pantalla de bloqueo no puede mejorar el estado de ánimo del usuario, se puede seleccionar de manera aleatoria un fondo de pantalla de los favoritos para reemplazar el primer fondo de pantalla de bloqueo, a fin de mejorar el estado de ánimo del usuario y mejorar la experiencia del usuario.

10 En una implementación, cuando la segunda expresión es la misma que la primera expresión y tanto la primera expresión como la segunda expresión son expresiones positivas, indica que el usuario todavía se siente bien después de ver el primer fondo de pantalla de bloqueo. El primer fondo de pantalla de bloqueo permanecerá visualizado en la interfaz de pantalla de bloqueo y no se realizará el cambio de fondo de pantalla de bloqueo.

15 En una implementación, las operaciones en el bloque 211 pueden realizarse adicionalmente después de las operaciones en el bloque 208.

20 En el bloque 211, el terminal móvil elimina el primer fondo de pantalla de bloqueo del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo.

25 Cuando la primera expresión es la expresión positiva y la segunda expresión es la expresión negativa, indica que el estado de ánimo del usuario está deteriorado después de ver el primer fondo de pantalla de bloqueo y al usuario puede no gustarle el primer fondo de pantalla de bloqueo, y luego se pueden realizar las operaciones en el bloque 211. El primer fondo de pantalla de bloqueo que no le gusta al usuario se elimina del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo. El primer fondo de pantalla de bloqueo ya no se mostrará después en la interfaz de pantalla de bloqueo para el usuario. Mediante la realización de la presente divulgación, los fondos de pantalla de bloqueo que no le gustan al usuario pueden reconocerse y eliminarse adicionalmente
 30 mediante el cambio de las expresiones del usuario. Al reconocer una etiqueta de usuario, se puede reconocer de manera inteligente el fondo de pantalla de bloqueo que no le gusta al usuario, se pueden obtener las preferencias de fondo de pantalla de bloqueo del usuario y se puede mejorar la experiencia del usuario.

En una implementación, las operaciones en el bloque 208 se pueden reemplazar con las siguientes operaciones.

35 El primer fondo de pantalla de bloqueo que se muestra en la interfaz de pantalla de bloqueo se cambia a un segundo fondo de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es diferente de la primera expresión y la primera expresión es la expresión positiva mientras que la segunda expresión es la expresión negativa El segundo fondo de pantalla de bloqueo se selecciona del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo, excepto el primer fondo de pantalla de bloqueo.

40 Cuando se detecta que al usuario no le gusta el primer fondo de pantalla de bloqueo mostrado en la interfaz de pantalla de bloqueo, el primer fondo de pantalla de bloqueo mostrado en la interfaz de pantalla de bloqueo se cambia a uno seleccionado del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo, excepto el primer fondo de pantalla de bloqueo. En la realización de la presente divulgación, cuando se detecta que al usuario no le gusta el primer fondo de pantalla de bloqueo, se seguirán recomendando al usuario otros fondos de pantalla en el primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo.
 45

50 Las operaciones en el bloque 201 al bloque 204 en la realización ilustrada en la Figura 2 puede referirse a operaciones en el bloque 101 al bloque 104 ilustrado en la Figura 1, que no se describirá en detalle nuevamente.

55 Por medio del procedimiento ilustrado en la Figura 2, cuando el usuario levanta el terminal móvil, se detecta la primera expresión del usuario, el primer fondo de pantalla de bloqueo correspondiente a la primera expresión se recomienda en la interfaz de pantalla de bloqueo para el usuario. Cuando se detecta que al usuario no le gusta el primer fondo de pantalla de bloqueo que se muestra en la interfaz de pantalla de bloqueo, es decir, cuando la expresión del usuario cambia de la primera expresión positiva a la segunda expresión negativa, el primer fondo de pantalla de bloqueo mostrado en la interfaz de pantalla de bloqueo se cambia a un segundo fondo de pantalla de bloqueo correspondiente a la segunda expresión, para recomendar un fondo de pantalla de bloqueo que coincida con el estado de ánimo actual del usuario y mejore la experiencia del usuario.

60 Además, después de que un fondo de pantalla que coincide con la expresión de un usuario se recomienda al usuario en la interfaz de pantalla de bloqueo cuando el usuario levanta el terminal móvil como se ilustra en la Figura 1, el terminal móvil puede recopilar adicionalmente el fondo de pantalla a los favoritos del terminal móvil, lo que se describirá en detalle con referencia a la Figura 3.

65 Con referencia a la Figura 3, la Figura 3 es un diagrama de flujo esquemático que ilustra otro procedimiento para

recomendar un fondo de pantalla de bloqueo de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Como se ilustra en la Figura 3, el procedimiento para recomendar un fondo de pantalla de bloqueo comienza con las operaciones en el bloque 301.

5 En el bloque 301, un terminal móvil detecta si está en un estado de elevación predeterminado mediante un sensor de gestos.

En el bloque 302, el terminal móvil activa una cámara frontal y captura una primera imagen facial de usuario cuando el terminal móvil está en el estado de elevación predeterminado.

10

En el bloque 303, el terminal móvil analiza una primera expresión de la primera imagen facial de usuario y determina un primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo correspondiente a la primera expresión basándose en una correspondencia entre expresiones y conjuntos de tipos de fondos de pantalla de bloqueo.

15

En el bloque 304, el terminal móvil ilumina una pantalla del terminal móvil, ingresa en una interfaz de pantalla de bloqueo y muestra un primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo. El primer fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo.

20

En el bloque 305, el terminal móvil ingresa a una interfaz de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo cuando detecta una instrucción de lectura para el primer fondo de pantalla de bloqueo.

25

En el bloque 306, el terminal móvil cuenta una duración de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo.

25

En el bloque 307, el terminal móvil agrega el primer fondo de pantalla de bloqueo a favoritos cuando la duración de lectura alcanza un período de tiempo predeterminado.

30

En esta realización de la presente divulgación, el usuario puede activar la instrucción de lectura para el primer fondo de pantalla de bloqueo. Por ejemplo, se puede mostrar un botón de "lectura" en una interfaz de pantalla del primer fondo de pantalla de bloqueo, para guiar al usuario a hacer clic en el botón "lectura" para ingresar a la interfaz de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo, a fin de leer una interpretación detallada y la introducción del primer fondo de pantalla de bloqueo, que puede ayudar al usuario a comprender mejor el significado y el estado de ánimo expresado por el primer fondo de pantalla de bloqueo.

35

Cuando se detecta la instrucción de lectura para el primer fondo de pantalla de bloqueo, esta indica que el usuario está interesado en el primer fondo de pantalla de bloqueo. Después de ingresar la interfaz de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo, el período de tiempo del usuario que permanece en la interfaz de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo se contará y registrará como la duración de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo. Aparentemente, cuanto mayor sea la duración de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo, más le gusta al usuario el primer fondo de pantalla de bloqueo. Cuando la duración de lectura alcanza el período de tiempo predeterminado, el terminal móvil agrega el primer fondo de pantalla de bloqueo. Los favoritos están configurados para recopilar fondos de pantalla de bloqueo que le gustan al usuario. El período de tiempo predeterminado puede establecerse por adelantado y almacenarse en una memoria no transitoria del terminal móvil. Por ejemplo, el período de tiempo predeterminado se puede establecer en 5 segundos.

40

Las operaciones del bloque 301 al bloque 304 en la realización ilustrada en la Figura 3 pueden referirse a operaciones en el bloque 101 al bloque 104 ilustrado en la Figura 1, que no se describirá en detalle nuevamente en la presente memoria.

50

Por medio del procedimiento ilustrado en la Figura 3, se puede evaluar si al usuario le gusta el primer fondo de pantalla de bloqueo de acuerdo con si el usuario ingresa a la interfaz de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo y la duración de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo, que puede medir de manera inteligente las preferencias del usuario para el fondo de pantalla de bloqueo y recopilar los fondos de pantalla de bloqueo favoritos del usuario, mejorando así la experiencia del usuario.

55

Las soluciones técnicas anteriores de las realizaciones de la divulgación se describen principalmente desde el punto de vista de la ejecución del procedimiento. Se puede entender que, para implementar las funciones anteriores, el terminal móvil incluye estructuras de hardware y/o módulos de software correspondientes a las funciones respectivas. Los expertos en la técnica deberían reconocer fácilmente que, en combinación con las unidades ejemplares y las etapas u operaciones esquemáticas descritas en las realizaciones divulgadas en la presente memoria descriptiva, la presente divulgación puede implementarse en hardware o una combinación de hardware y software. El hecho de que una función se implemente mediante hardware o software informático depende de las limitaciones particulares de aplicación y diseño de la solución técnica. Los expertos en la técnica pueden usar diferentes procedimientos para implementar las funciones descritas para cada aplicación particular,

60

65

pero dicha implementación no debe considerarse más allá del alcance de la presente divulgación.

De acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, las unidades funcionales pueden dividirse para el terminal móvil de acuerdo con los ejemplos de procedimientos anteriores. Por ejemplo, las unidades funcionales pueden dividirse de acuerdo con las funciones correspondientes, y dos o más funciones pueden integrarse en una unidad de procesamiento. La unidad integrada mencionada anteriormente puede implementarse en forma de unidades funcionales de hardware o software. Debe observarse que la división de unidades en las realizaciones de la presente divulgación es esquemática y es simplemente una división de función lógica. Puede haber otras maneras de división en la implementación real.

Con referencia a la Figura 4, la Figura 4 es un diagrama estructural esquemático que ilustra un terminal móvil de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Como se ilustra en la Figura 4, el terminal móvil 400 puede incluir una unidad de detección 401, una unidad de captura 402, una unidad de análisis 403, una unidad de determinación 404 y una unidad de visualización 405.

La unidad de detección 401 está configurada para detectar, mediante un sensor de gestos, si un terminal móvil está en un estado de elevación predeterminado.

La unidad de captura 402 está configurada para activar una cámara frontal y capturar una primera imagen facial de usuario cuando la unidad de detección 401 detecta que el terminal móvil está en el estado de elevación predeterminado.

La unidad de análisis 403 está configurada para analizar una primera expresión de la primera imagen facial de usuario.

La unidad de determinación 404 está configurada para determinar un primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo correspondiente a la primera expresión con base en una correspondencia entre expresiones y conjuntos de tipos de fondos de pantalla de bloqueo.

La unidad de visualización 405 está configurada para iluminar una pantalla del terminal móvil, ingresar a una interfaz de pantalla de bloqueo y mostrar un primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo. El primer fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo.

En una implementación, el terminal móvil 400 puede incluir además una unidad de evaluación 406 y una unidad de conmutación 407.

La unidad de captura 402 está configurada además para capturar una segunda imagen facial de usuario por la cámara frontal después de que la unidad de visualización 405 muestre el primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo.

La unidad de análisis 403 está configurada además para analizar una segunda expresión de la segunda imagen facial de usuario.

La unidad de evaluación 406 está configurada para evaluar si la segunda expresión es la misma que la primera expresión.

La unidad de conmutación 407 está configurada para cambiar el primer fondo de pantalla de bloqueo mostrado en la interfaz de pantalla de bloqueo a un segundo fondo de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es diferente de la primera expresión y la primera expresión es una expresión positiva mientras que la segunda expresión es una expresión negativa.

En una implementación, el segundo fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado de un segundo conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo correspondiente a la segunda expresión.

En una implementación, el segundo fondo de pantalla de bloqueo se selecciona del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo, excepto el primer fondo de pantalla de bloqueo.

En una implementación, el terminal móvil 400 puede incluir además una unidad de eliminación 408.

La unidad de eliminación 408 está configurada para eliminar el primer fondo de pantalla de bloqueo del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo después de que el primer fondo de pantalla de bloqueo mostrado en la interfaz de pantalla de bloqueo se cambie al segundo fondo de pantalla de bloqueo por medio de la unidad de conmutación 407.

En una implementación, el terminal móvil 400 puede incluir además una primera unidad de adición 409.

5 La primera unidad de adición 409 está configurada para agregar el primer fondo de pantalla de bloqueo a favoritos, cuando la segunda expresión es diferente de la primera expresión y la primera expresión es la expresión negativa mientras que la segunda expresión es la expresión positiva.

10 En una implementación, la unidad de conmutación 407 está configurada además para cambiar el primer fondo de pantalla de bloqueo mostrado en la interfaz de pantalla de bloqueo a un tercer fondo de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es la misma que la primera expresión y tanto la primera expresión como la segunda expresión son expresiones negativas. El tercer fondo de pantalla de bloqueo es uno cualquiera recolectado en favoritos.

15 En una implementación, la unidad de visualización 405 está configurada además para permanecer mostrando el primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es la misma que la primera expresión y tanto la primera expresión como la segunda expresión son expresiones positivas

20 En una implementación, el terminal móvil 400 puede incluir además una unidad de recuento 410 y una segunda unidad de adición 411.

La unidad de recuento 410 está configurada para ingresar a una interfaz de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo cuando detecta una instrucción de lectura para el primer fondo de pantalla de bloqueo, y contar una duración de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo.

25 La segunda unidad de adición 411 está configurada para agregar el primer fondo de pantalla de bloqueo a los favoritos cuando la duración de lectura alcanza un período de tiempo predeterminado.

30 Cada una de las unidades mencionadas anteriormente puede ser un circuito de control tal como un circuito de almacenamiento y procesamiento. El circuito de almacenamiento y procesamiento puede incluir un almacenamiento tal como un almacenamiento en disco duro, una memoria no volátil (por ejemplo, memoria flash u otra memoria de solo lectura programable eléctricamente configurada para formar una unidad de estado sólido), memoria volátil (por ejemplo, memoria de acceso aleatorio estática o dinámica), etc. Los circuitos de procesamiento en el almacenamiento y los circuitos de procesamiento se pueden usar para controlar la operación del terminal móvil. El circuito de procesamiento puede basarse en uno o más microprocesadores, microcontroladores, procesadores de señales digitales, procesadores de banda base, unidades de administración de energía, chips de códec de audio, circuitos integrados de aplicación específica, circuitos integrados de controladores de pantalla, etc.

40 Los circuitos de almacenamiento y procesamiento se pueden usar para ejecutar software en el terminal móvil, tales como aplicaciones de navegación por Internet, aplicaciones de llamadas telefónicas de protocolo de voz sobre Internet (VOIP), aplicaciones de correo electrónico, aplicaciones de reproducción de medios, funciones del sistema operativo, etc. El software se puede usar para implementar operaciones de control tales como operaciones de adquisición de imágenes usando una cámara, mediciones de luz ambiental usando sensores de luz ambiental, mediciones de sensores de proximidad usando un sensor de proximidad, funciones de visualización de información implementadas usando indicadores de estado tales como diodos emisores de luz indicadores de estado, mediciones de eventos táctiles utilizando un sensor táctil, funciones asociadas con la visualización de información en múltiples pantallas (por ejemplo, en capas), operaciones asociadas con la realización de funciones de comunicaciones inalámbricas, operaciones asociadas con la recopilación y producción de señales de audio, operaciones de control asociadas con la recopilación y procesamiento de datos de eventos al presionar un botón y otras funciones en el terminal móvil. Las unidades mencionadas anteriormente pueden disponerse integralmente o por separado.

55 Por medio del terminal móvil ilustrado en la Figura 4, se puede recomendar un fondo de pantalla que coincida con la expresión de un usuario para el usuario en la interfaz de pantalla de bloqueo cuando el usuario levanta el terminal móvil, para mejorar la experiencia del usuario.

60 En referencia a la Figura 5, la Figura 5 es un diagrama estructural esquemático que ilustra otro terminal móvil de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Como se ilustra en la Figura 5, el terminal móvil 500 incluye uno o más procesadores 501, una memoria 502, una unidad de comunicación 503 y uno o más programas. El uno o más programas se almacenan en la memoria 502 e incluyen instrucciones que, cuando se ejecutan, se vuelven operativas con uno o más procesadores 501 para ejecutar los procedimientos mencionados anteriormente en la Figura 1 a la Figura 3. Los procesadores 501, la memoria 502 y la unidad de comunicación 503 pueden conectarse a través de un bus de comunicación 504.

65 La unidad de comunicación 503 está configurada para establecer un canal de comunicación, a través del cual el

terminal móvil 500 se conecta con un par de comunicación o una estación base, e intercambia datos con el par de comunicación o la estación base. La unidad de comunicación 503 puede incluir un módulo de red de área local inalámbrica (LAN inalámbrica), un módulo Bluetooth, un módulo de conmutación de campo cercano (NFC), un módulo de banda base y otros módulos de comunicación inalámbrica, y un Ethernet, un bus en serie universal (USB), una interfaz de iluminación y otros módulos de comunicación por cable. La unidad de comunicación 503 está configurada para las comunicaciones de cada componente del terminal móvil 500 con el par de comunicación o la estación base. La unidad de comunicación 503 puede soportar el acceso directo a la memoria.

Los procesadores 501 pueden incluir simplemente una unidad central de procesamiento (CPU), un procesador de señales digitales (DSP), una unidad de procesamiento gráfico (GPU) o un chip de control (tal como un chip de banda base) de la unidad de comunicación 503, o cualquier combinación de los mismos. En las realizaciones de la presente divulgación, la CPU puede ser un núcleo de operación único o incluir múltiples núcleos de operación.

Por medio del terminal móvil ilustrado en la Figura 5, se puede recomendar un fondo de pantalla que coincida con la expresión de un usuario para el usuario en la interfaz de pantalla de bloqueo cuando el usuario levanta el terminal móvil, para mejorar la experiencia del usuario.

Una realización de la presente divulgación proporciona además otro terminal móvil. Como se ilustra en la Figura 6, solo se ilustran las partes relacionadas con las realizaciones de la presente divulgación para facilitar la descripción. En cuanto a los detalles técnicos no descritos, se puede hacer referencia a las realizaciones del procedimiento de la presente divulgación. El terminal móvil puede ser cualquier dispositivo terminal, como un teléfono móvil, una tableta electrónica, un asistente digital personal (PDA), un terminal punto de venta (POS), un ordenador a bordo y similares. A continuación, se describe el teléfono móvil como un ejemplo del terminal móvil.

La Figura 6 es un diagrama de bloques de una parte de una estructura de un teléfono móvil relacionada con un terminal móvil de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Como se ilustra en la Figura 6, el teléfono móvil incluye un circuito de RF (radiofrecuencia) 610, una memoria 620, una unidad de entrada 630, una unidad de visualización 640, un sensor 650, un circuito de audio 660, un módulo de Wi-Fi (fidelidad inalámbrica) 670, un procesador 680, una fuente de alimentación 690 y otros componentes. Los expertos en la técnica pueden entender que la estructura del teléfono móvil ilustrada en la Figura 6 no constituye ninguna limitación en un teléfono móvil. El teléfono móvil configurado para implementar soluciones técnicas de la presente divulgación puede incluir más o menos componentes que los ilustrados o puede combinar ciertos componentes o diferentes componentes.

A continuación, se describirán en detalle diversos componentes del teléfono móvil con referencia a la Figura 6.

El circuito de RF 610 puede estar configurado para recibir y transmitir información. En general, el circuito de RF 610 incluye, entre otros, una antena, al menos un amplificador, un transceptor, un acoplador, un amplificador de bajo ruido (LNA), un duplexor y similares. Además, el circuito de RF 610 puede comunicarse además con otros dispositivos a través de comunicación inalámbrica y una red. La comunicación inalámbrica puede utilizar cualquier estándar o protocolo de comunicación, incluido, entre otros, el Sistema Global de Comunicación Móvil (GSM), el Servicio General de Radio por Paquetes (GPRS), el Acceso Múltiple por División de Código (CDMA), el Acceso Múltiple por División de Código de Banda Ancha (WCDMA), Evolución a Largo Plazo (LTE), correo electrónico, Servicio de Mensajes Cortos (SMS), entre otros.

La memoria 620 puede estar configurada para almacenar programas y módulos de software, y el procesador 680 ejecuta diversas aplicaciones de función y procesamiento de datos del teléfono móvil ejecutando los programas de software y los módulos almacenados en la memoria 620. La memoria 620 puede principalmente incluir una región de almacenamiento de programas y una región de almacenamiento de datos, la región del programa de almacenamiento puede almacenar un sistema operativo, programas de aplicación necesarios para al menos una función (una función de activación del servicio de administrador de energía (PMS), una función de adquisición de datos de huellas dactilares, una función de coincidencia de puntos característicos y una función de iluminación de pantalla) y así sucesivamente; y la región de almacenamiento de datos puede almacenar datos (tales como datos de huellas dactilares obtenidos por un sensor de reconocimiento de huellas dactilares, período de desbloqueo rápido predeterminado previamente almacenado, información estadística del período de desbloqueo de pantalla apagada, etc.) creados de acuerdo con el uso del teléfono móvil. Además, la memoria 620 puede incluir una RAM de alta velocidad, y puede incluir además una memoria no volátil tal como uno de al menos un dispositivo de almacenamiento en disco, un dispositivo flash u otros dispositivos de almacenamiento sólido no volátiles.

La unidad de entrada 630 puede estar configurada para recibir información de entrada digital o de caracteres y generar una entrada de señal clave asociada con la configuración del usuario y el control funcional del teléfono móvil. Como una implementación, la unidad de entrada 630 puede incluir un sensor de reconocimiento de huellas dactilares 631, una pantalla táctil 632 y otros dispositivos de entrada 633. El sensor de reconocimiento de huellas dactilares 631 puede recopilar datos de huellas dactilares de un usuario al respecto. La unidad de entrada 630

puede incluir además otros dispositivos de entrada 633. Como una implementación, los otros dispositivos de entrada 633 pueden incluir, pero no se limitan a, una o más de una pantalla táctil, una tecla física, una tecla de función (como una tecla de control de volumen, una tecla de cambio, etc.), una bola de seguimiento, un mouse, un joystick y similares.

5

La unidad de visualización 640 puede estar configurada para mostrar información introducida por el usuario o información proporcionada para el usuario o varios menús del teléfono móvil. La unidad de visualización 640 puede incluir una pantalla de visualización 641, y alternativamente, la pantalla de visualización 641 puede estar configurada en forma de una Pantalla de Cristal Líquido (LCD), un Diodo Orgánico Emisor de Luz (OLED) y así sucesivamente. Aunque el sensor de huellas dactilares 631 y la pantalla de visualización 641 se ilustran como dos componentes separados en la Figura 6 para realizar las funciones de entrada y salida del teléfono móvil, en algunas realizaciones, el sensor de huellas dactilares 631 puede integrarse con la pantalla de visualización 641 para implementar las funciones de entrada y salida del teléfono móvil.

10

15

El teléfono móvil puede incluir además al menos un sensor 650, tal como un sensor de luz 651, un sensor de gestos 652 y otros sensores. Específicamente, el sensor de luz puede incluir un sensor de luz ambiental y un sensor de proximidad; el sensor de luz ambiental puede ajustar la luminosidad de la pantalla de visualización 641 de acuerdo con el brillo de la luz ambiental, y el sensor de proximidad puede apagar la pantalla de visualización 641 y/o la luz de fondo cuando el teléfono móvil llega cerca del oído. Como una especie de sensor de movimiento, un sensor acelerómetro puede detectar la magnitud de una velocidad acelerada en cada dirección (generalmente, de tres ejes); en estado estacionario, el sensor acelerómetro puede detectar la magnitud y la dirección de una gravedad; el sensor acelerómetro puede estar configurado para identificar una aplicación de un gesto de teléfono móvil (por ejemplo, cambio de pantalla horizontal y vertical, juegos relevantes y calibración de gestos con magnetómetro) y funciones relacionadas con el reconocimiento de vibraciones (por ejemplo, podómetro y golpeteo) y similares. Otros sensores tales como un sensor de giroscopio, un sensor de barómetro, un sensor de higrómetro, un sensor de termómetro, un sensor de infrarrojos y otros sensores configurables para el teléfono móvil no serán descritos a detalle en la presente memoria.

20

25

30

El circuito de audio 660, un altavoz 661 y un micrófono 662 pueden proporcionar una interfaz de audio entre el usuario y el teléfono móvil. El circuito de audio 660 puede convertir los datos de audio recibidos en señales eléctricas y transmitir las señales eléctricas al altavoz 661, y el altavoz 661 convierte las señales eléctricas en señales de sonido para la salida. Además, el micrófono 662 convierte las señales de sonido recolectadas en señales eléctricas, el circuito de audio 660 recibe y convierte las señales eléctricas en datos de audio; los datos de audio se envían al procesador 680 para su procesamiento y los datos de audio procesados se transmiten a otro teléfono móvil a través del circuito RF 610, o los datos de audio se envían a la memoria 620 para su posterior procesamiento.

35

40

Wi-Fi pertenece a una tecnología de transmisión inalámbrica de corto alcance. Con la ayuda del módulo Wi-Fi 670, el teléfono móvil puede ayudar al usuario a recibir y enviar correos electrónicos, navegar por páginas web, acceder a medios de transmisión y similares. Wi-Fi ofrece a los usuarios acceso inalámbrico a Internet de banda ancha. Aunque el módulo Wi-Fi 670 se ilustra en la Figura 6, el módulo Wi-Fi 670 no es esencial para el teléfono móvil y puede omitirse de acuerdo con las necesidades reales sin apartarse de la naturaleza esencial de la presente divulgación.

45

50

El procesador 680 es un centro de control del teléfono móvil, y está configurado para conectar todas las partes de todo el teléfono móvil utilizando varias interfaces y líneas, para correr o ejecutar el programa de software y/o el módulo almacenado en la memoria 620 y los datos de llamadas almacenados en la memoria 620 para ejecutar diversas funciones y procesar datos del teléfono móvil, a fin de controlar completamente el teléfono móvil. De manera alternativa, el procesador 680 puede incluir una o más unidades de procesamiento. El procesador 680 puede integrarse con un procesador de aplicaciones y un procesador de modulación-demodulación, el procesador de aplicaciones procesa principalmente un sistema operativo, una interfaz de usuario, un programa de aplicación y similares, y el procesador de modulación-demodulación procesa principalmente la comunicación inalámbrica. Debe entenderse que el procesador de modulación-demodulación puede no estar integrado en el procesador 680.

55

60

El teléfono móvil puede incluir además una fuente de alimentación 690 (como una batería) para suministrar energía a cada componente. La fuente de alimentación puede conectarse lógicamente con el procesador 680 a través de un sistema de administración de fuente de alimentación, para implementar funciones de carga, descarga y administración del consumo de energía mediante el sistema de administración de fuente de alimentación.

El teléfono móvil puede incluir además una cámara, un módulo Bluetooth y similares, que no se ilustran, y no se explicarán en la presente memoria.

65

Las realizaciones de la presente divulgación también proporcionan un medio de almacenamiento legible por

ordenador. El medio de almacenamiento legible por ordenador almacena programas informáticos para el intercambio electrónico de datos que, cuando se ejecutan, son operativos con un ordenador para realizar todas o parte de las operaciones de cualquiera de los procedimientos para recomendar un fondo de pantalla de bloqueo descrito en la realización del procedimiento descrito anteriormente.

5

Las realizaciones de la presente divulgación también proporcionan un producto de programa informático. El producto del programa informático incluye un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio para almacenar programas informáticos. Los programas informáticos son operables con un ordenador para realizar todas o parte de las operaciones de cualquiera de los procedimientos para recomendar un fondo de pantalla de bloqueo descrito en las realizaciones de procedimientos anteriores.

10

Debe notarse que, en aras de la simplicidad, las realizaciones del procedimiento anteriores se describen como una serie de combinaciones de acciones, sin embargo, los expertos en la técnica apreciarán que la presente divulgación no está limitada por la secuencia de acciones descritas. De acuerdo con la presente divulgación, ciertas etapas u operaciones pueden realizarse en otro orden o de manera simultánea. Además, los expertos en la técnica apreciarán que las realizaciones descritas en la memoria descriptiva son realizaciones ejemplares y las acciones y módulos implicados no son necesariamente esenciales para la presente divulgación.

15

En las realizaciones anteriores, la descripción de cada realización tiene su propio énfasis. Para las partes no descritas en detalle en una realización, se puede hacer referencia a descripciones relacionadas en otras realizaciones.

20

En las realizaciones de la presente divulgación, el aparato descrito en las realizaciones proporcionadas en la presente memoria descriptiva puede implementarse de otras maneras. Por ejemplo, las realizaciones de dispositivo/aparato descritas anteriormente son meramente ilustrativas; por ejemplo, la división de la unidad es solo una división de función lógica y puede haber otras formas de división durante las implementaciones reales, por ejemplo, se pueden combinar múltiples unidades o componentes o se pueden integrar en otro sistema, o algunas características se pueden ignorar, omitir o, simplemente, no realizarse. Además, el acoplamiento o la conexión de comunicación entre cada componente ilustrado o discutido puede ser un acoplamiento directo o una conexión de comunicación, o puede ser un acoplamiento indirecto o una comunicación entre dispositivos o unidades a través de algunas interfaces, y puede ser una conexión eléctrica, una conexión mecánica u otras formas de conexión.

25

30

Las unidades descritas como componentes separados pueden o no estar físicamente separadas, los componentes ilustrados como unidades pueden o no ser unidades físicas, es decir, pueden estar en el mismo lugar o pueden distribuirse a múltiples elementos de red. Todas o parte de las unidades pueden seleccionarse de acuerdo con las necesidades reales para lograr el propósito de las soluciones técnicas de las realizaciones.

35

Además, las unidades funcionales en diversas realizaciones de la presente divulgación pueden integrarse en una unidad de procesamiento, o cada unidad puede estar físicamente presente, o dos o más unidades pueden integrarse en una unidad. La unidad integrada mencionada anteriormente se puede implementar en forma de hardware o una unidad de función de software.

40

La unidad integrada puede almacenarse en una memoria legible por ordenador cuando se implementa en forma de una unidad funcional de software y se vende o utiliza como un producto separado. Con base en tal comprensión, las soluciones técnicas de la presente divulgación esencialmente, o la parte de las soluciones técnicas que contribuyen a la técnica relacionada, o la totalidad o parte de las soluciones técnicas, pueden incorporarse en forma de un producto de software que se almacena en una memoria e incluye instrucciones para hacer que un dispositivo informático (que puede ser un ordenador personal, un servidor o un dispositivo de red, etc.) realice todos o parte de las etapas descritas en las diversas realizaciones de la presente divulgación. La memoria incluye varios medios capaces de almacenar códigos de programa, como un disco flash USB (bus en serie universal), una memoria de solo lectura (ROM), una memoria de acceso aleatorio (RAM), un disco duro extraíble, disco, disco compacto (CD), o similares.

45

50

Los expertos en la técnica entenderán que todos o parte de los diversos procedimientos de las realizaciones descritas anteriormente pueden llevarse a cabo mediante un programa para instruir al hardware asociado, el programa puede almacenarse en un ordenador memoria legible, que puede incluir una memoria flash, una memoria de solo lectura (ROM), una memoria de acceso aleatorio (RAM), disco o disco compacto (CD), etc.

55

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para recomendar un fondo de pantalla de bloqueo, comprendiendo el procedimiento:
 - 5 detectar (101, 201, 301), mediante un sensor de gestos, si un terminal móvil está en un estado de elevación predeterminado;
 - activar (102, 202, 302) una cámara frontal y capturar una primera imagen facial de usuario cuando el terminal móvil está en el estado de elevación predeterminado;
 - 10 analizar (103, 203, 303) una primera expresión de la primera imagen facial de usuario y determinar un primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo correspondiente a la primera expresión basada en una correspondencia entre expresiones y conjuntos de tipos de fondos de pantalla de bloqueo;
 - encender (104, 204, 304) una pantalla del terminal móvil, ingresar a una interfaz de pantalla de bloqueo y mostrar un primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo, en el que el primer fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo;
 - 15 capturar (205) una segunda imagen facial de usuario con la cámara frontal después de que se muestre el primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo;
 - analizar (206) una segunda expresión de la segunda imagen facial de usuario;
 - 20 evaluar (207) si la segunda expresión es la misma que la primera expresión; y
 - cambiar (208) el primer fondo de pantalla de bloqueo que se muestra en la interfaz de pantalla de bloqueo a un segundo fondo de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es diferente de la primera expresión y la primera expresión es una expresión positiva, mientras que la segunda expresión es una expresión negativa.
 - 25
2. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que el segundo fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado de:
 - 30 un segundo conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo correspondiente a la segunda expresión; o
 - el primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo, excepto el primer fondo de pantalla de bloqueo.
3. El procedimiento según la reivindicación 1 o 2, que además comprende:
 - 35 agregar (209) el primer fondo de pantalla de bloqueo a favoritos, cuando la segunda expresión es diferente de la primera expresión y la primera expresión es la expresión negativa, mientras que la segunda expresión es la expresión positiva.
4. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que además comprende:
 - 40 cambiar (210) el primer fondo de pantalla de bloqueo mostrado en la interfaz de pantalla de bloqueo a un tercer fondo de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es la misma que la primera expresión y tanto la primera expresión como la segunda expresión son expresiones negativas, en el que el tercer fondo de pantalla de bloqueo es uno cualquiera recolectado en favoritos.
 - 45
5. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que además comprende, después de mostrar el primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo:
 - 50 ingresar (305) en una interfaz de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo al detectar una instrucción de lectura para el primer fondo de pantalla de bloqueo;
 - contar (306) una duración de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo; y
 - agregar (307) el primer fondo de pantalla de bloqueo a favoritos cuando la duración de lectura alcanza un período de tiempo predeterminado.
 - 55
6. Un terminal móvil que comprende:
 - 60 uno o más procesadores (501), una memoria (502), una unidad de comunicación (503) y uno o más programas;
 - en el que el uno o más programas se almacenan en la memoria y comprenden instrucciones que, cuando se ejecutan, se vuelven operables con el uno o más procesadores para:
 - 65 detectar, mediante un sensor de gestos, si un terminal móvil está en un estado de elevación predeterminado;
 - activar una cámara frontal y capturar una primera imagen facial de usuario cuando el terminal

- móvil está en el estado de elevación predeterminado;
 analizar una primera expresión de la primera imagen facial de usuario y determinar un primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo correspondiente a la primera expresión basada en una correspondencia entre expresiones y conjuntos de tipos de fondos de pantalla de bloqueo;
- 5 encender una pantalla del terminal móvil, ingresar a una interfaz de pantalla de bloqueo y mostrar un primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo, en el que el primer fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo;
- 10 capturar una segunda imagen facial de usuario con la cámara frontal después de que se muestre el primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo;
 analizar una segunda expresión de la segunda imagen facial de usuario;
 evaluar si la segunda expresión es la misma que la primera expresión; y
 cambiar el primer fondo de pantalla de bloqueo que se muestra en la interfaz de pantalla de bloqueo a un segundo fondo de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es diferente de la primera expresión y la primera expresión es una expresión positiva, mientras que la segunda expresión es una expresión negativa.
- 15
7. El terminal móvil según la reivindicación 6, en el que el segundo fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado de:
- 20 un segundo conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo correspondiente a la segunda expresión; o
 el primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo, excepto el primer fondo de pantalla de bloqueo.
- 25
8. El terminal móvil según la reivindicación 6 o 7, en el que las instrucciones, cuando se ejecutan, son operables además con el uno o más procesadores para:
- 30 agregar el primer fondo de pantalla de bloqueo a favoritos, cuando la segunda expresión es diferente de la primera expresión y la primera expresión es la expresión negativa, mientras que la segunda expresión es la expresión positiva.
- 35
9. El terminal móvil según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en el que las instrucciones, cuando se ejecutan, son operables además con el uno o más procesadores para:
- 40 cambiar el primer fondo de pantalla de bloqueo que se muestra en la interfaz de pantalla de bloqueo a un tercer fondo de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es la misma que la primera expresión y tanto la primera expresión como la segunda expresión son expresiones negativas, en el que el tercer fondo de pantalla de bloqueo es uno cualquiera recolectado en favoritos.
- 45
10. El terminal móvil según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, en el que las instrucciones, cuando se ejecutan, son operables además con el uno o más procesadores para:
- 50 ingresar a una interfaz de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo cuando se detecta una instrucción de lectura para el primer fondo de pantalla de bloqueo;
 contar una duración de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo; y
 agregar el primer fondo de pantalla de bloqueo a favoritos cuando la duración de lectura alcanza un período de tiempo predeterminado.
- 55
11. Un medio de almacenamiento legible por ordenador no volátil que almacena programas informáticos configurados para el intercambio electrónico de datos, en el que, cuando se ejecutan, los programas informáticos se vuelven operables con un ordenador para:
- 60 detectar, mediante un sensor de gestos, si un terminal móvil está en un estado de elevación predeterminado;
 activar una cámara frontal y capturar una primera imagen facial de usuario cuando el terminal móvil está en el estado de elevación predeterminado;
 analizar una primera expresión de la primera imagen facial de usuario y determinar un primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo correspondiente a la primera expresión con base en una correspondencia entre expresiones y conjuntos de tipos de fondos de pantalla de bloqueo;
- 65 encender una pantalla del terminal móvil, ingresar a una interfaz de pantalla de bloqueo y mostrar un primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo, en el que el primer fondo de pantalla de bloqueo es uno seleccionado del primer conjunto de tipos de fondos de pantalla de bloqueo objetivo;

- 5 capturar una segunda imagen facial de usuario con la cámara frontal después de que se muestre el primer fondo de pantalla de bloqueo en la interfaz de pantalla de bloqueo;
analizar una segunda expresión de la segunda imagen facial de usuario;
evaluar si la segunda expresión es la misma que la primera expresión; y
cambiar el primer fondo de pantalla de bloqueo que se muestra en la interfaz de pantalla de bloqueo a un segundo fondo de pantalla de bloqueo, cuando la segunda expresión es diferente de la primera expresión y la primera expresión es una expresión positiva, mientras que la segunda expresión es una expresión negativa.
- 10 **12.** El medio de almacenamiento legible por ordenador no volátil según la reivindicación 11, en el que los programas informáticos, cuando se ejecutan, son operables además con el ordenador para:
- 15 ingresar a una interfaz de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo cuando se detecta una instrucción de lectura para el primer fondo de pantalla de bloqueo;
contar una duración de lectura del primer fondo de pantalla de bloqueo; y
agregar el primer fondo de pantalla de bloqueo a favoritos cuando la duración de lectura alcanza un período de tiempo predeterminado.

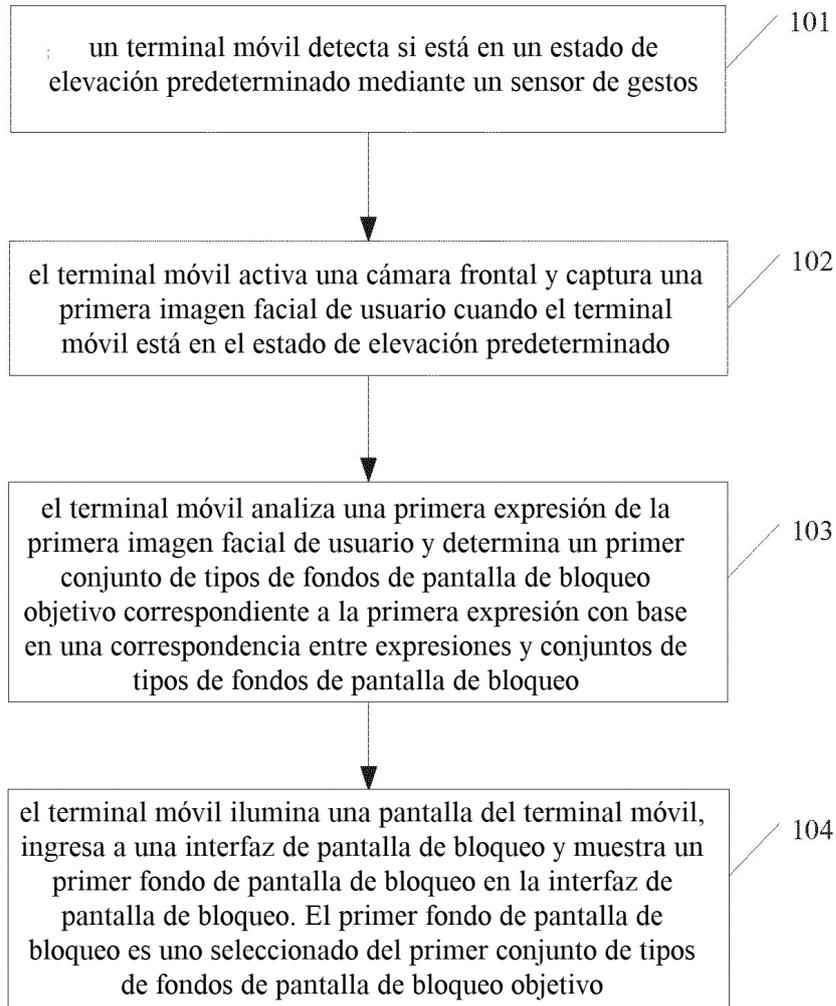


FIG. 1

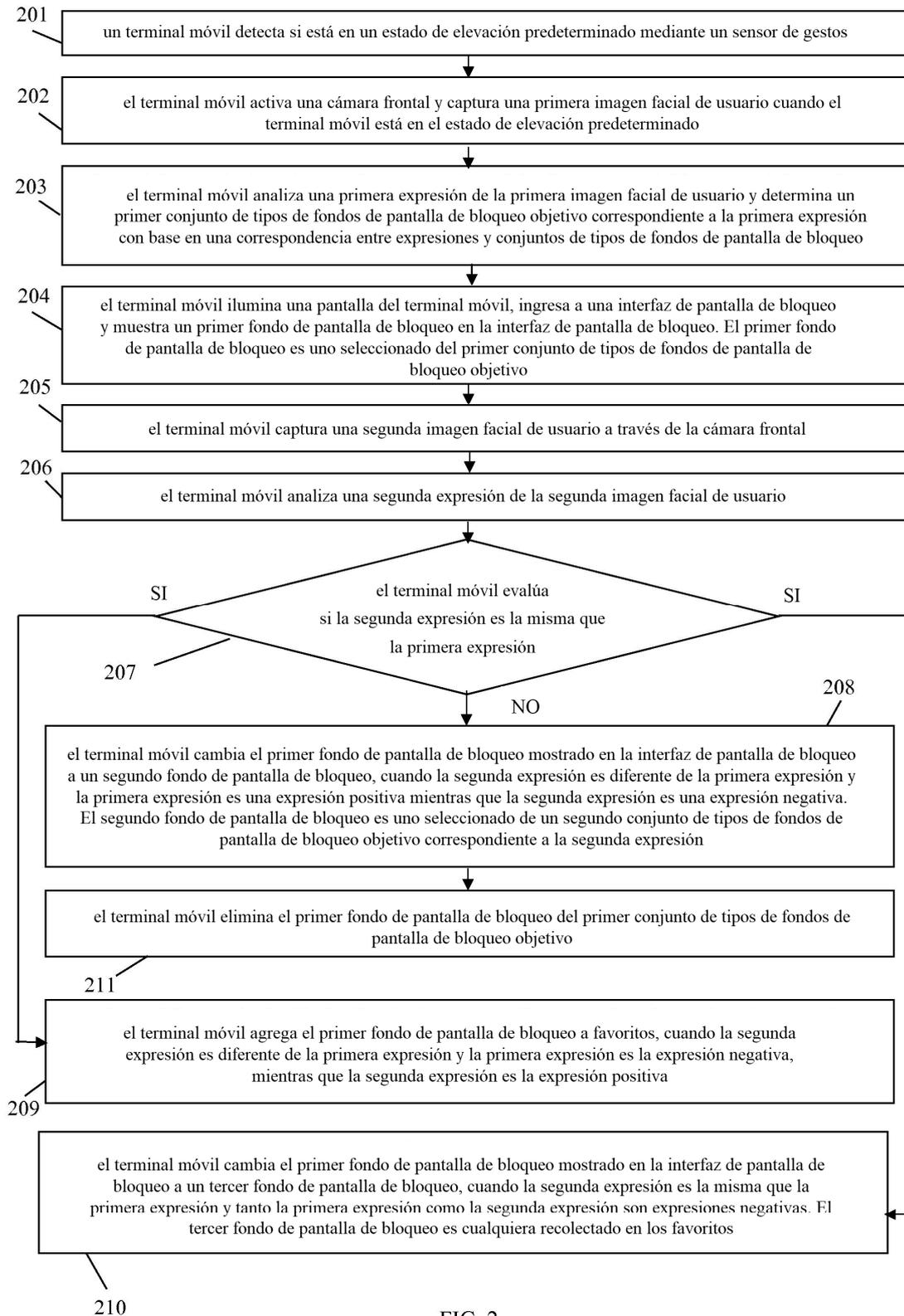


FIG. 2

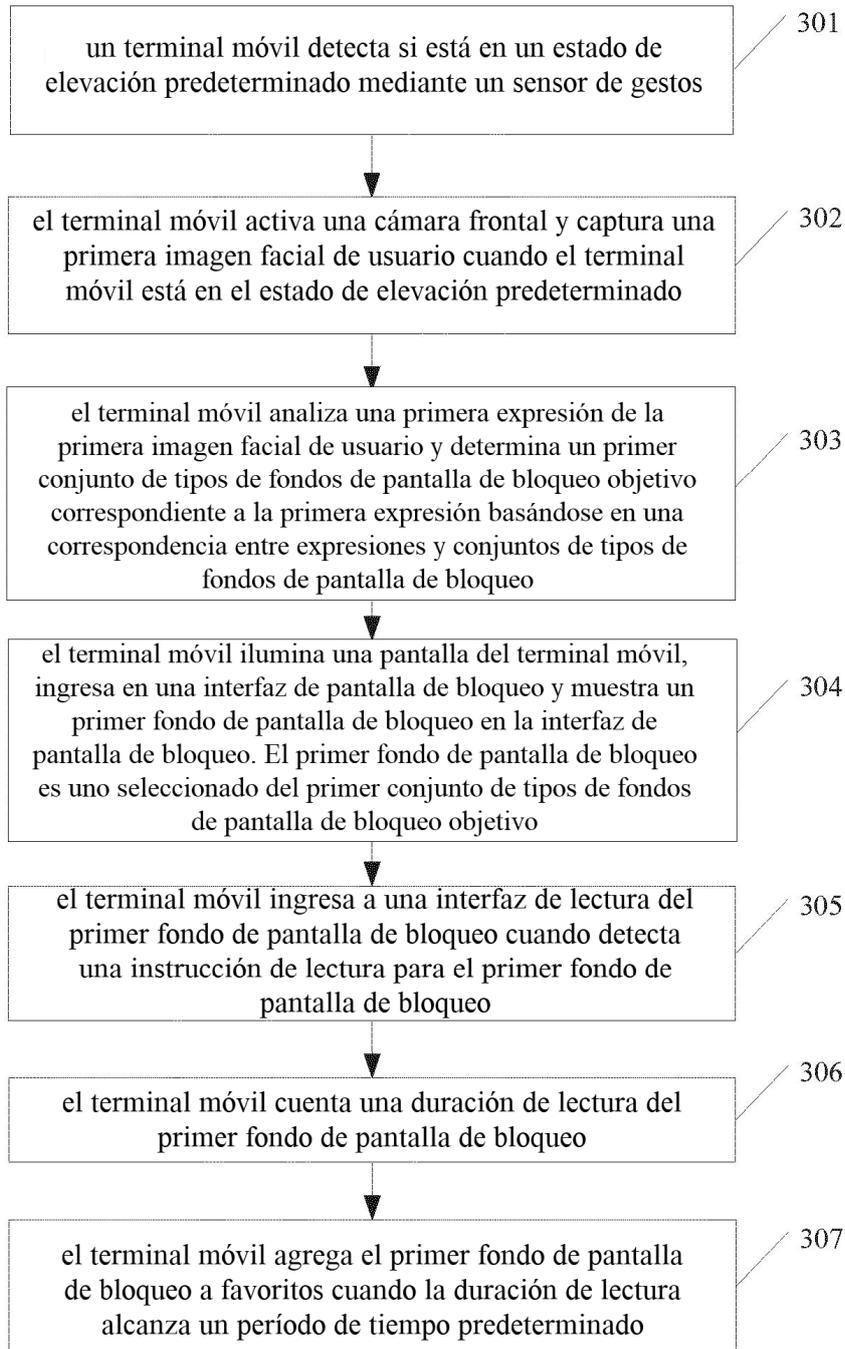


FIG. 3

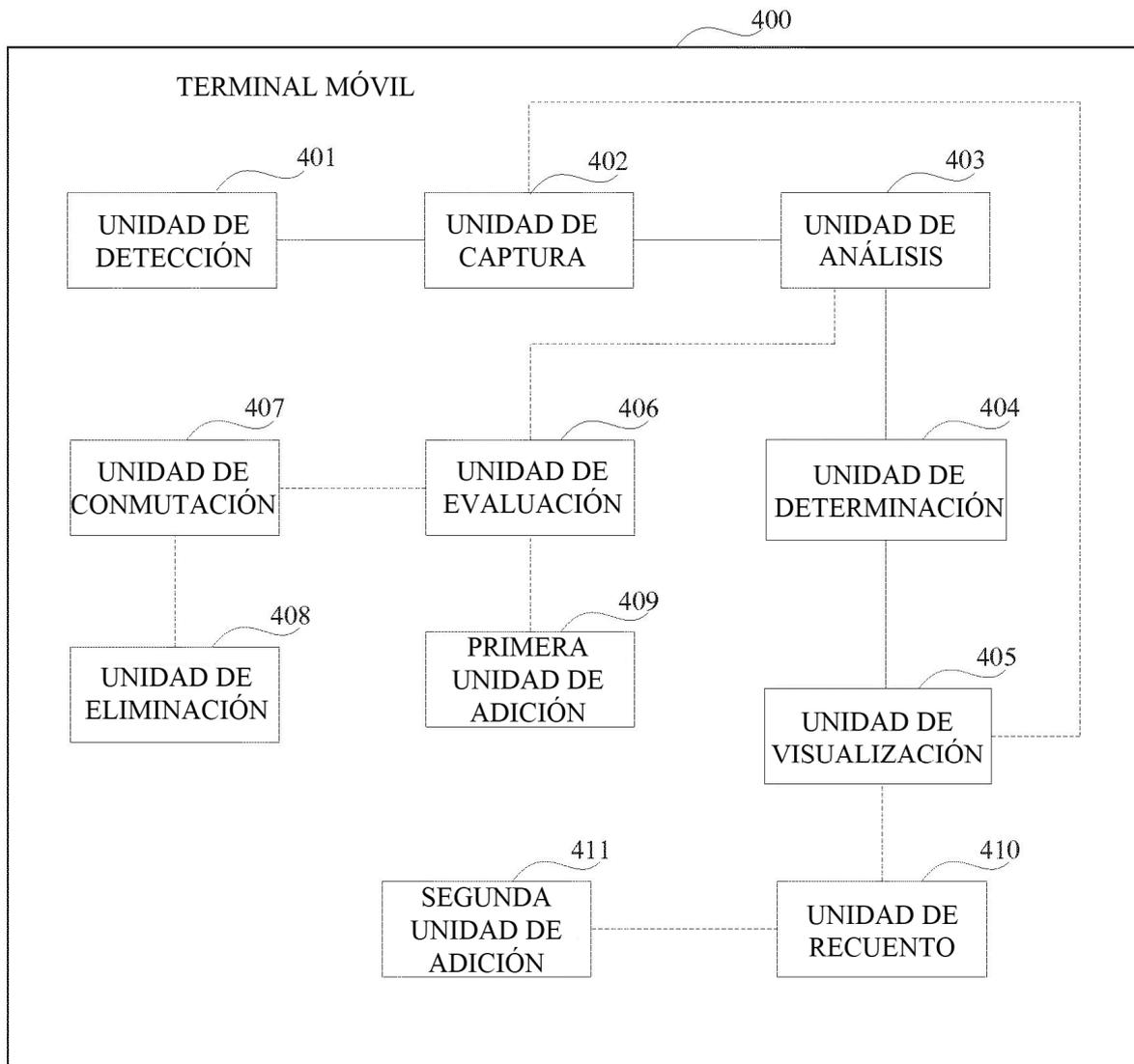


FIG. 4

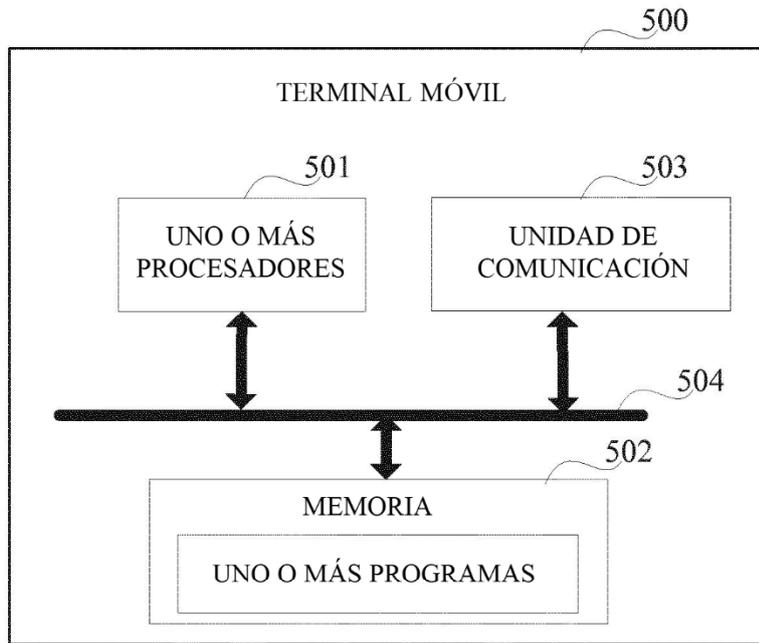


FIG. 5

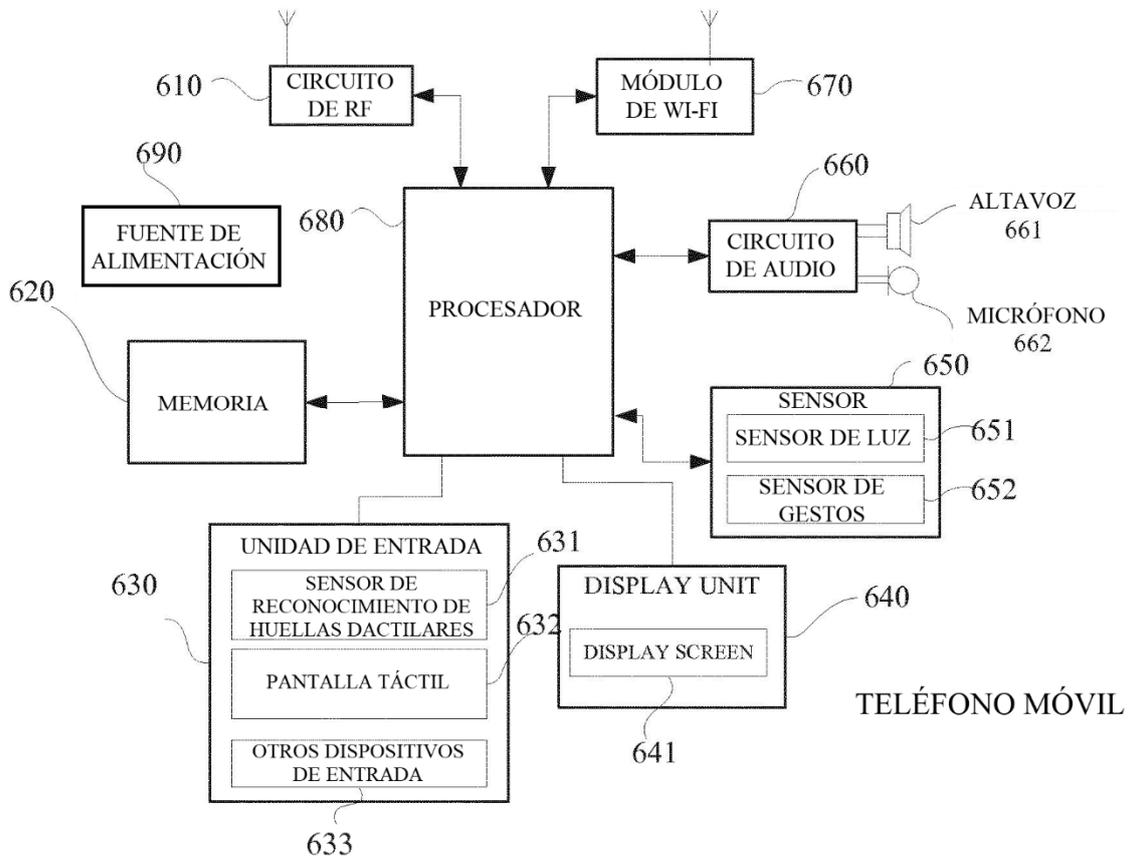


FIG. 6