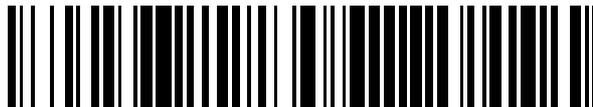


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 761 877**

51 Int. Cl.:

G06F 21/32 (2013.01)

G06K 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.07.2016 PCT/CN2016/088395**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.09.2017 WO17156925**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.07.2016 E 16894087 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2019 EP 3355223**

54 Título: **Procedimiento de desbloqueo y terminal móvil**

30 Prioridad:

14.03.2016 CN 201610147551

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

21.05.2020

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:

**ZHANG, HAIPING y
ZHOU, YIBAO**

74 Agente/Representante:

GARCÍA GONZÁLEZ, Sergio

ES 2 761 877 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 de desbloqueo y terminal móvil

5 Campo técnico

La presente divulgación se refiere al campo de la tecnología de terminales móviles y, en particular, a un procedimiento de desbloqueo y un terminal móvil.

10 Antecedentes

En la actualidad, la tecnología de identificación de huellas dactilares se ha convertido en una configuración estándar de los terminales móviles convencionales. Cuando la tecnología de identificación de huellas dactilares se usa para desbloquear, activar y otras funciones del terminal móvil en un estado de pantalla apagada, este procedimiento se puede lograr como extrayendo características, ahorrando datos y comparando, iluminando una pantalla y desbloqueando un sistema. En un principio, un lector de huellas dactilares lee o adquiere una imagen de huella dactilar original, y luego la imagen de huella dactilar original adquirida se procesa preliminarmente para hacerla más nítida. Posteriormente, se compara los puntos característicos de la imagen de huella dactilar original procesada con los puntos característicos de las plantillas de huellas dactilares registradas. La pantalla se puede iluminar y el sistema se puede desbloquear cuando la imagen de huella dactilar original procesada coincide con la plantilla de huella dactilar registrada. El tiempo transcurrido desde la lectura de la imagen de huella dactilar original hasta el desbloqueo del sistema generalmente se denomina tiempo de desbloqueo.

La duración del tiempo de desbloqueo se ha convertido en un aspecto para la competencia entre varios fabricantes. Cómo optimizar el tiempo de desbloqueo del terminal móvil se ha convertido en un problema técnico a resolver en el campo.

El documento de patente WO 2010/126504A1 divulga un escáner de huellas dactilares en un botón de encendido. Cuando el escáner de huellas dactilares detecta a un usuario, el escáner de huellas dactilares comienza a escanear y almacenar la imagen de huella dactilar de un usuario mientras una máquina comienza a encenderse simultáneamente.

El documento de patente US2017/076079A1 divulga un procedimiento para iniciar sesión en un dispositivo de terminal basado en la identificación de huella dactilar en un estado de espera. El procedimiento incluye: en estado de espera, escanear e identificar la información de huella dactilar ingresada por un usuario; si la información de huella dactilar se identifica con éxito, activar un chip de control y enviar información de confirmación indicativa de una identificación exitosa de huella dactilar al chip de control; al recibir la información de confirmación indicativa de identificación exitosa de huella dactilar, desbloquear, mediante el chip de control, el dispositivo de terminal, de modo que el usuario inicie sesión con éxito en el dispositivo de terminal.

El documento de patente CN104391635A1 divulga un dispositivo y un procedimiento para desbloquear una pantalla. El dispositivo incluye un sensor de identificación de huella dactilar utilizado para adquirir información de huella dactilar y transmitir una interrupción y la información de huella dactilar adquirida a un módulo de procesamiento. La interrupción activa el módulo de procesamiento para comparar la información de huella dactilar recibida con la información de huella dactilar de muestra almacenada y para iluminar y desbloquear una pantalla cuando la información de huella dactilar recibida es consistente con la información de huella dactilar de muestra almacenada.

El documento de patente CN105303090 A divulga un procedimiento de desbloqueo mediante huella dactilar que comprende: detectar si existe o no una entrada de huella dactilar a través de un sensor de huella dactilar cuando el terminal está en un estado de pantalla en blanco; activar el sensor de huella dactilar para adquirir una huella dactilar al detectar que la entrada de huella dactilar existe a través del sensor de huella dactilar y verificar la huella dactilar adquirida; encender una pantalla y desbloquear si la verificación de huella dactilar es exitosa.

55 Sumario

Las realizaciones de la divulgación proporcionan un procedimiento de desbloqueo y un terminal móvil para acortar el tiempo total requerido para cambiar el terminal móvil de un estado de pantalla apagada a un estado de desbloqueo de pantalla encendida, lo que es beneficioso para mejorar la eficiencia de desbloqueo del terminal móvil y la experiencia del usuario.

De acuerdo con la invención, se proporciona un procedimiento de desbloqueo como se establece en la reivindicación 1.

Se adquiere una imagen de huella dactilar original y, al mismo tiempo, se activa un servicio de administración de

energía (PMS) de un terminal móvil al detectar una operación táctil en un módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil. El PMS está configurado para iluminar una pantalla

Se realiza un procedimiento de identificación de huella dactilar en la imagen de huella dactilar original.

5 Se notifica al PMS que ilumine la pantalla al detectar que un resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente. El procedimiento además incluye determinar el escritorio de aplicaciones y cargar una aplicación objetivo utilizada con mayor frecuencia en un período de tiempo correspondiente a la hora actual de sistema.

10 Breve descripción de los dibujos

Con el fin de describir las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente divulgación de manera más clara, a continuación, se presentan brevemente los dibujos adjuntos necesarios para describir las realizaciones. Aparentemente, los dibujos adjuntos en la siguiente descripción ilustran algunas realizaciones de la presente divulgación. Los expertos en la técnica también pueden obtener otros dibujos basados en estos dibujos adjuntos sin esfuerzos creativos.

La Figura 1 es un diagrama estructural esquemático que ilustra un terminal móvil de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

20 La Figura 2 es un diagrama de flujo esquemático que ilustra un procedimiento de desbloqueo de acuerdo con una primera realización del procedimiento de la presente divulgación.

La Figura 2.1 es un diagrama de flujo esquemático que ilustra un procedimiento de desbloqueo de acuerdo con una primera realización del procedimiento de la presente divulgación.

25 La Figura 3 es un diagrama de flujo esquemático que ilustra un procedimiento de desbloqueo de acuerdo con una segunda realización del procedimiento de la presente divulgación.

La Figura 3.1 es un diagrama de flujo esquemático que ilustra un procedimiento de desbloqueo de acuerdo con una segunda realización del procedimiento de la presente divulgación.

30 La Figura 4 es un diagrama de flujo esquemático que ilustra un procedimiento de desbloqueo de acuerdo con una tercera realización del procedimiento de la presente divulgación.

La Figura 5 es un diagrama de flujo esquemático que ilustra un procedimiento de desbloqueo de acuerdo con una cuarta realización del procedimiento de la presente divulgación.

La Figura 6 es un diagrama de bloques que ilustra una estructura de un terminal móvil de acuerdo con una realización del dispositivo de la presente divulgación.

35 Descripción detallada de realizaciones ilustradas

Las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente divulgación se describirán clara y completamente a continuación con referencia a los dibujos adjuntos en las realizaciones de la presente divulgación. Aparentemente, las realizaciones descritas son simplemente algunas en lugar de todas las realizaciones de la presente divulgación. Todas las demás realizaciones obtenidas por los expertos en la técnica basadas en las realizaciones de la presente divulgación sin esfuerzos creativos se incluirán dentro del alcance de protección de la presente divulgación.

45 Los términos "primero", "segundo", "tercero" y "cuarto" utilizados en la memoria descriptiva, las reivindicaciones y los dibujos adjuntos de la presente divulgación se usan para distinguir entre diferentes objetos en lugar de describir un orden particular. Los términos "incluir", "comprender" y "tener" así como las variaciones de los mismos están destinados a cubrir la inclusión no exclusiva. Por ejemplo, un proceso, procedimiento, sistema, producto o aparato que incluye una serie de etapas o unidades no se limita a las etapas o unidades enumerados, opcionalmente puede incluir otras etapas o unidades que no están enumerados; alternativamente, se pueden incluir otras etapas o unidades inherentes al proceso, procedimiento, producto o dispositivo.

55 El término "realización" o "implementación" al que se hace referencia en la presente memoria 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 varios lugares 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.

60 Para poder comprender de mejor manera un procedimiento de desbloqueo y un terminal móvil de acuerdo con las realizaciones de la divulgación, a continuación, se describirá un terminal móvil aplicable a las realizaciones de la divulgación. La Figura 1 es un diagrama de arquitectura que ilustra un terminal móvil 100 de acuerdo con una realización de la divulgación. El terminal móvil 100 en la Figura 1 puede incluir al menos un procesador 101, al menos una memoria 102, al menos un bus de comunicación 103, un circuito de recepción/transmisión 104, una antena 105, al menos una pantalla táctil 106, al menos una pantalla de visualización 107, un micrófono 108, un altavoz 109, una tarjeta SIM (módulo de identificación de suscriptor) 110, un módulo de identificación de huella

5 dactilar 111, un controlador Bluetooth 113 y un circuito de procesamiento de señal digital 114. La memoria 102 incluye al menos uno seleccionado de un grupo que consiste en una memoria de acceso aleatorio, una memoria no volátil y una memoria externa. El procesador 101 está configurado para controlar la comunicación con una red celular externa a través del circuito receptor/transmisor 104 y la antena 105. La memoria 102 almacena conjuntos de instrucciones y los conjuntos de instrucciones están integrados con un sistema operativo o programas de aplicación que pueden ser ejecutados por el procesador 101. Los conjuntos de instrucciones pueden indicar al procesador 101 que ejecute el procedimiento de desbloqueo de las realizaciones de la divulgación. Por ejemplo, el terminal móvil puede ser cualquier dispositivo electrónico general, como un teléfono inteligente, una tableta, un ordenador portátil o similar. Los dispositivos portátiles en conexión de comunicación con el terminal móvil pueden ser dispositivos electrónicos tales como pulseras inteligentes, trajes inteligentes, zapatos inteligentes y similares.

15 El procesador 101 del terminal móvil 100 se puede acoplar con al menos una memoria 102. La memoria 102 almacena los conjuntos de instrucciones de antemano, donde los conjuntos de instrucciones incluyen un módulo de inicialización, un módulo de procesamiento de identificación y un módulo de control de pantalla encendida. La memoria 102 puede almacenar además un módulo de núcleo y el módulo de núcleo incluye un sistema operativo (por ejemplo, WINDOWS™, ANDROID™, IOS™, etc.).

20 El procesador 101 invoca los conjuntos de instrucciones para ejecutar el procedimiento de desbloqueo de la realización de la divulgación como sigue.

El procesador 101 del terminal móvil 100 ejecuta el módulo de inicialización en la memoria 102 para adquirir una imagen de huella dactilar original y activar un servicio de administración de energía (PMS) del terminal móvil al detectar una operación táctil en un módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil.

25 El procesador 101 del terminal móvil 100 ejecuta el módulo de procesamiento de identificación en la memoria 102 para realizar un procedimiento de identificación de huella dactilar en la imagen de huella dactilar original.

30 El procesador 101 del terminal móvil 100 ejecuta el módulo de control de pantalla encendida en la memoria 102 para notificar al PMS que encienda una pantalla al detectar que un resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente.

35 De acuerdo con la realización, el terminal móvil puede adquirir la imagen de huella dactilar original para realizar el procedimiento de identificación de huella dactilar y, al mismo tiempo, activar el PMS del terminal móvil al detectar la operación táctil en el módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil. A partir de entonces, el terminal móvil puede notificar al PMS que ilumine la pantalla al detectar que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente. A medida que el terminal móvil activa el PMS inmediatamente cuando se detecta la operación táctil en el módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil, cuando el terminal móvil detecta que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente, no es necesario consumir tiempo adicional para activar el PMS; en cambio, el terminal móvil notifica al PMS que ilumine la pantalla de acuerdo con el resultado de la comparación directamente. Por lo tanto, para el terminal móvil, el tiempo total de cambio de un estado de pantalla apagada a un estado de desbloqueo de pantalla encendida se puede acortar, para ayudar a mejorar la eficiencia de desbloqueo del terminal móvil y la experiencia del usuario.

45 Como una implementación, el procesador 101 además está configurado para deshabilitar un servicio de carga de una interfaz de pantalla de bloqueo principal del terminal móvil al detectar la operación táctil en el módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil.

50 Como una implementación, el procesador 101 además está configurado para notificar al PMS que entre en un estado de suspensión al detectar que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es no coincidente. Alternativamente, el procesador 101 además está configurado para notificar al PMS que ilumine la pantalla, habilite el servicio de carga de la interfaz de pantalla de bloqueo principal y cargue la interfaz de pantalla de bloqueo principal mediante el servicio de carga de la interfaz de pantalla de bloqueo principal al detectar que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es no coincidente.

55 Se puede ver que, cuando el terminal móvil detecta que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es no coincidente, para reducir el consumo de energía del dispositivo, el terminal móvil notifica al PMS que entre en un estado de suspensión, lo cual es ventajoso para ahorrar energía.

60 Como una implementación, el procesador 101 realiza el procedimiento de identificación de huella dactilar en la imagen de huella dactilar original de la siguiente manera.

65 La mejora de la imagen se realiza en la imagen de huella dactilar original para obtener una imagen de huella dactilar objetivo.

Se comparan los puntos característicos de la imagen de huella dactilar objetivo con los puntos característicos de una plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada.

5 Se genera un resultado de coincidencia cuando la imagen de huella dactilar objetivo coincide con la plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada.

De lo contrario, se genera un resultado de no coincidencia cuando la imagen de huella dactilar objetivo no coincide con la plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada.

10 Cabe señalar que, la forma en que se realiza el procedimiento de identificación de huella dactilar en la imagen de huella dactilar original puede ser diferente. La divulgación no está limitada a los mismos. Además, dado que el tiempo total requerido para realizar el procedimiento de identificación de huella dactilar generalmente está dentro de los 300 ms y, por lo general, el sistema operativo del terminal móvil tarda aproximadamente 400 ms en activar el PMS, es decir, si el procedimiento de realizar el procedimiento de identificación de huella dactilar y el procedimiento de activar el PMS se realiza secuencialmente, se consumirá una duración de aproximadamente 700 ms. Al adoptar la forma de procesamiento en paralelo descrita en las realizaciones de la divulgación, es decir, cuando el terminal móvil comienza a realizar el procedimiento de identificación de huella dactilar, el procedimiento de activar el PMS se realiza simultáneamente; de esta manera, se pueden ahorrar unos 300 ms. Como se puede ver, el procedimiento de desbloqueo de las realizaciones de la divulgación puede acortar el tiempo requerido para desbloquear el terminal móvil en el estado de pantalla encendida y mejorar la experiencia del usuario.

25 Como una implementación, después de que el procesador 101 notifica al PMS que ilumine la pantalla, el procesador 101 además se configura para: cargar un escritorio de aplicaciones de un sistema del terminal móvil, cargar una aplicación que se estaba ejecutando la pantalla del terminal móvil se bloqueó o apagó la última vez, o cargar una aplicación preestablecida.

30 Como una implementación, N aplicaciones se ejecutan en el segundo plano del terminal móvil y N es un número entero positivo. El procesador 101 además está configurado para obtener prioridades de inicio de pantalla encendida correspondientes a las N aplicaciones y cargar una aplicación que tenga la prioridad de inicio de pantalla encendida más alta entre las N aplicaciones, después de que el procesador 101 notifique al PMS que ilumine la pantalla.

35 Como una implementación, después de que el procesador 101 notifica al PMS que ilumine la pantalla, el procesador 101 además se configura para: adquirir una hora actual de sistema, determinar un período de tiempo de pantalla encendida correspondiente a la hora actual de sistema, determinar un escritorio de aplicaciones de pantalla encendida correspondiente al período de tiempo de pantalla encendida de acuerdo con una relación de mapeo preestablecida entre los período de tiempo de pantalla encendida y los escritorios de aplicaciones de pantalla del terminal móvil y cargar el escritorio de aplicaciones de pantalla encendida.

40 Consistentes con las soluciones técnicas descritas anteriormente, como una implementación, las Figuras 2 y 2.1 son un diagrama de flujo esquemático que ilustra un procedimiento de desbloqueo de acuerdo con una primera realización del procedimiento de la presente divulgación. Aunque el procedimiento de desbloqueo descrito en la presente memoria se ejecuta en base al terminal móvil ilustrado en la Figura 1, debe tenerse en cuenta que, el entorno operativo del procedimiento de desbloqueo divulgado en la realización de la divulgación no está limitado al terminal móvil anterior.

50 Como se ilustra en las Figuras 2 y 2.1, el procedimiento de desbloqueo de la realización de la divulgación incluye las siguientes operaciones.

En S201, el terminal móvil adquiere una imagen de huella dactilar original y activa un servicio de administración de energía (PMS) del terminal móvil al detectar una operación táctil en un módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil.

55 En S202, el terminal móvil realiza un procedimiento de identificación de huella dactilar en la imagen de huella dactilar original.

60 Se puede entender que, el terminal móvil puede realizar el procedimiento de identificación de huella dactilar en la imagen de huella dactilar original con diversas maneras de implementación. La divulgación no está particularmente restringida en la presente memoria.

Como un ejemplo, el terminal móvil realiza el procedimiento de identificación de huella dactilar en la imagen de huella dactilar original de la siguiente manera.

65 El terminal móvil realiza una mejora de imagen en la imagen de huella dactilar original para obtener una imagen

de huella dactilar objetivo.

El terminal móvil compara los puntos característicos de la imagen de huella dactilar objetivo con los puntos característicos de una plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada.

5

El terminal móvil genera un resultado de coincidencia cuando la imagen de huella dactilar objetivo coincide con la plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada.

10

De lo contrario, el terminal móvil genera un resultado de no coincidencia cuando la imagen de huella dactilar objetivo no coincide con la plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada.

En S203, el terminal móvil notifica al PMS que encienda una pantalla (pantalla encendida) al detectar que un resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente.

15

Cuando el terminal móvil detecta que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente, el terminal móvil puede eliminar aún más una interfaz de pantalla de bloqueo principal cargada por un servicio de carga y cargar una interfaz preestablecida. Alternativamente, el servicio de carga de la interfaz de pantalla de bloqueo principal se puede deshabilitar, es decir, en el caso de que el servicio de carga de la interfaz de pantalla de bloqueo principal se haya deshabilitado, después de que el terminal móvil controle el PMS que ilumine la pantalla, el terminal móvil puede cargar la interfaz predeterminada directamente.

20

De acuerdo con la realización, el terminal móvil puede adquirir la imagen de huella dactilar original para realizar el procedimiento de identificación de huella dactilar y, al mismo tiempo, activar el PMS del terminal móvil al detectar la operación táctil en el módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil. Y luego, el terminal móvil puede notificar al PMS que ilumine la pantalla al detectar que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente. Dado que el terminal móvil comienza a activar el PMS al detectar la operación táctil en el módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil, cuando el terminal móvil detecta que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente, no es necesario tomarse un tiempo adicional para activar el PMS; en cambio, el terminal móvil notifica al PMS que ilumine la pantalla de acuerdo con el resultado de la comparación directamente. Como resultado, se puede reducir el tiempo total requerido para cambiar el terminal móvil de un estado de pantalla apagada a un estado de desbloqueo de pantalla encendida, y se puede mejorar la eficiencia de desbloqueo del terminal móvil y la experiencia del usuario.

25

30

35

Como una implementación, en esta realización, el terminal móvil además está configurado para ejecutar las siguientes operaciones.

El terminal móvil desactiva el servicio de carga de la interfaz principal de la pantalla de bloqueo del terminal móvil al detectar la operación táctil en el módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil.

40

Como una implementación, en esta realización, el terminal móvil además está configurado para ejecutar la siguiente operación.

El terminal móvil notifica al PMS que ingrese en un estado de suspensión al detectar que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es no coincidente. Alternativamente, el terminal móvil puede notificar al PMS que ilumine la pantalla, habilitar el servicio de carga de la interfaz de pantalla de bloqueo principal y cargar la interfaz de pantalla de bloqueo principal mediante el servicio de carga de la interfaz de pantalla de bloqueo principal al detectar que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es no coincidente.

50

Se puede ver que, cuando el terminal móvil detecta que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es no coincidente, para reducir el consumo de energía del dispositivo, el terminal móvil notifica al PMS que ingrese en un estado de suspensión para ahorrar energía.

55

Como una implementación, en esta realización, después de que el terminal móvil notifica al PMS que ilumine la pantalla, el terminal móvil además se configura para ejecutar las siguientes operaciones.

El terminal móvil carga un escritorio de aplicaciones de un sistema del terminal móvil.

60

Alternativamente, el terminal móvil carga una aplicación que se estaba ejecutando cuando la pantalla del terminal móvil se bloqueó o apagó la última vez.

Alternativamente, el terminal móvil carga una aplicación preestablecida.

65

Como una implementación, el terminal móvil tiene N aplicaciones ejecutándose en segundo plano y N es un

número entero positivo. Después de que el terminal móvil notifica al PMS que ilumine la pantalla, el terminal móvil se configura adicionalmente para ejecutar las siguientes operaciones.

El terminal móvil obtiene prioridades de inicio de pantalla encendida correspondientes a las N aplicaciones.

5

El terminal móvil carga una aplicación que tiene la prioridad de inicio de pantalla encendida más alta entre las N aplicaciones.

Por ejemplo, una aplicación meteorológica, aplicaciones de mensajería instantánea (como QQ® y WeChat®), una aplicación de pago (como Alipay®), un reproductor de música (como TTPOD®) y una aplicación del sistema se ejecutan en el segundo plano del terminal móvil. Además, TTPOD tiene la prioridad de inicio de pantalla encendida más alta. Como resultado, el terminal móvil cargará una interfaz de aplicación TTPOD, por ejemplo, se puede cargar una interfaz de visualización de letras que reproduce música que corresponde a una canción actualmente reproducida, una interfaz principal de TTPOD o similar.

10

15

En esta realización, el terminal móvil se ilumina y desbloquea la pantalla convenientemente, además, también es posible cargar fácilmente en la pantalla actual una aplicación en ejecución en segundo plano con mayor prioridad, lo que es beneficioso para mejorar la experiencia del usuario.

20

Como una implementación, en esta realización, después de que el terminal móvil notifica al PMS que ilumine la pantalla, el terminal móvil además se configura para ejecutar las siguientes operaciones.

El terminal móvil adquiere una hora actual de sistema.

25

El terminal móvil determina un período de tiempo de pantalla encendida correspondiente a la hora actual de sistema.

El terminal móvil determina un escritorio de aplicaciones de pantalla encendida correspondiente al período de tiempo de pantalla encendida de acuerdo con una relación de mapeo preestablecida entre períodos de tiempo en pantalla encendida y escritorios de aplicaciones de pantalla encendida del terminal móvil.

30

El terminal móvil carga el escritorio de aplicaciones de pantalla encendida.

Por ejemplo, el terminal móvil incluye tres escritorios de aplicaciones, es decir, el escritorio de aplicaciones 1, el escritorio de aplicaciones 2 y el escritorio de aplicaciones 3. El escritorio de aplicaciones 1 se proporciona principalmente con aplicaciones de oficina como un bloc de notas, una aplicación de buzón, una aplicación de chat dentro de la empresa, etc. El escritorio de aplicaciones 2 se proporciona principalmente con aplicaciones de entretenimiento como diversas aplicaciones de juegos, reproductores de música, reproductores de video, etc. El escritorio de aplicaciones 3 se proporciona principalmente con otros tipos de aplicaciones, como aplicaciones de transporte, varias aplicaciones del sistema y similares. El usuario puede preestablecer una relación de mapeo entre los tres escritorios de aplicaciones y diferentes períodos de tiempo. Por ejemplo, de 9:00 a.m. a 12:00 del mediodía y de 2:00 p.m. a 5:00 p.m., se configuran como períodos de tiempo de trabajo y corresponden al escritorio de aplicaciones 1. De 12:00 del medio día. a 2:00 p.m. se establece como un período de tiempo de entretenimiento y corresponde al escritorio de aplicaciones 2. Cuando el terminal móvil detecta que la hora actual de sistema es las 10:00 a.m., el terminal móvil determina que el período de tiempo de pantalla encendida corresponde al período de tiempo de trabajo. Después de que el terminal móvil determina que el escritorio de aplicaciones 1 corresponde al período de tiempo de trabajo, el terminal móvil carga el escritorio de aplicaciones 1. De esta manera, ayuda a mejorar la comodidad del usuario al usar aplicaciones correspondientes a diferentes períodos de tiempo y mejorar la experiencia del usuario.

35

40

45

50

Además, después de que el terminal móvil notifica al PMS que ilumine la pantalla, el terminal móvil puede determinar además una aplicación objetivo entre las aplicaciones del terminal móvil y cargar la aplicación objetivo. La aplicación objetivo se refiere a una aplicación que se usa con mayor frecuencia en el período de tiempo correspondiente a la hora actual de sistema. Por ejemplo, el usuario generalmente abre la aplicación Uber® a las 9:30 p.m., por lo que el terminal móvil puede registrar por adelantado los tiempos de uso o las frecuencias de uso de varias aplicaciones utilizadas por el usuario después de las 9:00 p.m. en el último mes, por ejemplo. Después de que el terminal móvil notifica al PMS que ilumine la pantalla, el terminal móvil puede consultar una aplicación con el mayor tiempo de uso o la frecuencia de uso más alta en función del registro histórico registrado (tiempos de uso o frecuencias de uso de las aplicaciones en un período de tiempo determinado o diferentes períodos de tiempo) y cargar la aplicación. Por lo tanto, es posible proporcionar al usuario un servicio de carga de aplicaciones de manera más conveniente e inteligente y ayudar a mejorar la experiencia del usuario.

55

60

Las Figuras 3 y 3.1 son diagramas de flujo esquemáticos que ilustran un procedimiento de desbloqueo de acuerdo con una segunda realización del procedimiento de la presente divulgación. Como se ilustra en las

65

Figuras 3 y 3.1, el procedimiento de la realización de la divulgación incluye las siguientes operaciones.

- 5 En S301, el terminal móvil adquiere una imagen de huella dactilar original y activa un servicio de administración de energía (PMS) del terminal móvil al detectar una operación táctil en un módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil.
- En S302, el terminal móvil realiza un procedimiento de identificación de huella dactilar en la imagen de huella dactilar original.
- 10 En S303, el terminal móvil notifica al PMS que encienda una pantalla al detectar que un resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente.
- En S304, el terminal móvil carga una aplicación que se estaba ejecutando cuando la pantalla del terminal móvil se bloqueó o apagó la última vez.
- 15 Por ejemplo, la aplicación que se estaba ejecutando cuando la pantalla del terminal móvil se bloqueó o apagó la última vez es un reproductor de música. En consecuencia, el terminal móvil cargará el reproductor de música después de notificar al PMS que ilumine la pantalla. De esta manera, la interfaz de la aplicación utilizada recientemente se puede proporcionar al usuario de forma rápida y conveniente y se puede mejorar la experiencia del usuario.
- 20 De acuerdo con la realización, el terminal móvil puede adquirir la imagen de huella dactilar original para realizar el procedimiento de identificación de huella dactilar y, al mismo tiempo, activar el PMS del terminal móvil al detectar la operación táctil en el módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil. A partir de entonces, el terminal móvil puede notificar al PMS que ilumine la pantalla al detectar que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente. A medida que el terminal móvil comienza a activar el PMS cuando se detecta la operación táctil en el módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil, cuando el terminal móvil detecta que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente, no hay necesidad de consumir tiempo adicional para activar el PMS; en cambio, el terminal móvil
- 25 notifica al PMS que ilumine la pantalla de acuerdo con el resultado de la comparación directamente. En consecuencia, para el terminal móvil, el tiempo total de cambio de un estado de pantalla apagada a un estado de desbloqueo de pantalla encendida se puede acortar, para ayudar a mejorar la eficiencia de desbloqueo del terminal móvil y la experiencia del usuario.
- 30 Además, el terminal móvil puede cargar oportunamente la aplicación que se estaba ejecutando cuando la pantalla del terminal móvil se bloqueó o apagó la última vez después de notificar al PMS que ilumine la pantalla, de modo que el usuario pueda recibir la interfaz de la aplicación utilizada recientemente convenientemente y la experiencia del usuario se puede mejorar.
- 35 La Figura 4 es un diagrama de flujo esquemático que ilustra un procedimiento de desbloqueo de acuerdo con una tercera realización del procedimiento de la presente divulgación. Como se ilustra en la Figura 4, el procedimiento de la realización de la divulgación incluye las siguientes operaciones.
- 40 En S401, un terminal móvil adquiere una imagen de huella dactilar original y activa un servicio de administración de energía (PMS) del terminal móvil al detectar una operación táctil en un módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil.
- En S402, el terminal móvil realiza una mejora de imagen en la imagen de huella dactilar original para obtener una imagen de huella dactilar objetivo.
- 45 En S403, el terminal móvil compara los puntos característicos de la imagen de huella dactilar objetivo con los puntos característicos de una plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada.
- En S404, el terminal móvil genera un resultado de coincidencia cuando la imagen de huella dactilar objetivo coincide con la plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada.
- 50 En S405, el terminal móvil notifica al PMS que encienda una pantalla al detectar que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente.
- 55 En S406, el terminal móvil adquiere una hora actual de sistema.
- En S407, el terminal móvil determina un período de tiempo de pantalla encendida correspondiente a la hora actual de sistema.
- 60 En S408, el terminal móvil determina un escritorio de aplicaciones de pantalla encendida correspondiente al
- 65

período de tiempo de pantalla encendida de acuerdo con una relación de mapeo preestablecida entre períodos de tiempo en pantalla encendida y escritorios de aplicaciones de pantalla encendida del terminal móvil.

En S409, el terminal móvil carga el escritorio de aplicaciones de pantalla encendida.

5

Por ejemplo, el terminal móvil incluye tres escritorios de aplicaciones, es decir, el escritorio de aplicaciones 1, el escritorio de aplicaciones 2 y el escritorio de aplicaciones 3. El escritorio de aplicaciones 1 se proporciona principalmente con aplicaciones de oficina como un bloc de notas, una aplicación de buzón, una aplicación de chat dentro de la empresa, etc. El escritorio de aplicaciones 2 se proporciona principalmente con aplicaciones de entretenimiento como diversas aplicaciones de juegos, reproductores de música, reproductores de video, etc. El escritorio de aplicaciones 3 se proporciona principalmente con otros tipos de aplicaciones, como aplicaciones de transporte, varias aplicaciones del sistema y similares. El usuario puede preestablecer una relación de mapeo entre los tres escritorios de aplicaciones y diferentes períodos de tiempo. Por ejemplo, de 9:00 a.m. a 12:00 del mediodía y de 2:00 p.m. a 5:00 p.m., se configuran como períodos de tiempo de trabajo y corresponden al escritorio de aplicaciones 1. De 12:00 del medio día a 2:00 p.m. se establece como un período de tiempo de entretenimiento y corresponde al escritorio de aplicaciones 2. Cuando el terminal móvil detecta que la hora actual de sistema es las 10:00 a.m., el período de tiempo de pantalla encendida correspondiente se determina como el período de tiempo de trabajo. Después de que el terminal móvil determina que el escritorio de aplicaciones 1 corresponde al período de tiempo de trabajo, el terminal móvil carga el escritorio de aplicaciones 1. De esta manera, es beneficioso mejorar la conveniencia del usuario en el uso de aplicaciones correspondientes a diferentes períodos de tiempo y la experiencia del usuario.

10

15

20

25

30

35

De acuerdo con la realización, el terminal móvil puede adquirir la imagen de huella dactilar original para realizar el procedimiento de identificación de huella dactilar y, al mismo tiempo, activar el PMS del terminal móvil al detectar la operación táctil en el módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil. Y luego, el terminal móvil puede notificar al PMS que ilumine la pantalla al detectar que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente. Dado que el terminal móvil comienza a activar el PMS al detectar la operación táctil en el módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil, cuando el terminal móvil detecta que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente, no hay necesidad de consumir tiempo adicional para activar el PMS; en cambio, el terminal móvil notifica al PMS que ilumine la pantalla de acuerdo con el resultado de la comparación directamente. Como resultado, se puede reducir el tiempo total requerido para cambiar el terminal móvil de un estado de pantalla apagada a un estado de desbloqueo de pantalla encendida, y se puede mejorar la eficiencia de desbloqueo del terminal móvil y la experiencia del usuario.

40

Además, después de que el terminal móvil notifica al PMS que ilumine la pantalla, el terminal móvil puede cargar el escritorio de aplicaciones de pantalla encendida correspondiente al período de tiempo de pantalla encendida, donde el período de tiempo de pantalla encendida corresponde a la hora actual de sistema. Como resultado, es posible mejorar la conveniencia del uso de la aplicación correspondiente al período de tiempo actual por el usuario y la experiencia del usuario.

45

La Figura 5 es un diagrama de flujo esquemático que ilustra un procedimiento de desbloqueo de acuerdo con una cuarta realización del procedimiento de la presente divulgación. Como se ilustra en la Figura Como se ilustra en la Figura 5, el procedimiento de la realización de la divulgación incluye las siguientes operaciones.

50

En S501, un terminal móvil adquiere una imagen de huella dactilar original y activa un servicio de administración de energía (PMS) del terminal móvil al detectar una operación táctil en un módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil.

55

En S502, el terminal móvil realiza una mejora de imagen en la imagen de huella dactilar original para obtener una imagen de huella dactilar objetivo.

60

En S503, el terminal móvil compara los puntos característicos de la imagen de huella dactilar objetivo con los puntos característicos de una plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada.

En S504, el terminal móvil genera un resultado de coincidencia cuando la imagen de huella dactilar objetivo coincide con la plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada.

En S505, el terminal móvil notifica al PMS que encienda una pantalla al detectar que un resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente.

En S506, el terminal móvil determina, entre las aplicaciones del terminal móvil, una aplicación objetivo utilizada con mayor frecuencia en un período de tiempo correspondiente a la hora actual de sistema.

65

En S507, el terminal móvil carga la aplicación objetivo.

Por ejemplo, el usuario generalmente abre la aplicación Uber® a las 9:30 p.m., por lo que el terminal móvil puede registrar por adelantado los tiempos de uso o las frecuencias de uso de varias aplicaciones utilizadas por el usuario después de las 9:00 p.m. en el último mes, por ejemplo. Después de que el terminal móvil notifica al PMS que ilumine la pantalla, el terminal móvil puede consultar una aplicación con el mayor tiempo de uso o la frecuencia de uso más alta en función del registro histórico registrado (tiempos de uso o frecuencias de uso de las aplicaciones en un período de tiempo determinado o diferentes períodos de tiempo) y cargar la aplicación. Por lo tanto, se puede proporcionar al usuario un servicio de carga de aplicaciones de manera más conveniente e inteligente y se puede mejorar la experiencia del usuario.

A continuación, se describe una realización del dispositivo de la divulgación. La realización del dispositivo está configurada para ejecutar los procedimientos de las realizaciones del procedimiento.

Basada en la arquitectura del terminal móvil ilustrado en la Figura 1, la realización de la divulgación proporciona un terminal móvil. La Figura 6 es un diagrama de bloques que ilustra los componentes del terminal móvil de acuerdo con una realización del dispositivo de la presente divulgación.

Como se ilustra en la Figura 6, el terminal móvil puede incluir una unidad de inicialización 601, una unidad de procesamiento de identificación 602 y una unidad de control de pantalla encendida 603.

La unidad de inicialización 601 está configurada para adquirir una imagen de huella dactilar original y activar un servicio de administración de energía (PMS) del terminal móvil al detectar una operación táctil en un módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil.

La unidad de procesamiento de identificación 602 está configurada para realizar un procedimiento de identificación de huella dactilar en la imagen de huella dactilar original.

La unidad de control de pantalla encendida 603 está configurada para notificar al PMS que ilumine una pantalla al detectar que un resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente.

El terminal móvil además incluye una unidad de suspensión.

La unidad de suspensión está configurada para notificar al PMS que entre en un estado de suspensión al detectar que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es no coincidente.

La unidad de procesamiento de identificación 602 está configurada para: realizar una mejora de imagen en la imagen de huella dactilar original para obtener una imagen de huella dactilar objetivo, comparar puntos característicos de la imagen de huella dactilar objetivo con puntos característicos de una plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada y generar un resultado de coincidencia cuando la imagen de huella dactilar objetivo coincide con la plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada, o generar un resultado de no coincidencia cuando la imagen de huella dactilar objetivo no coincide con la plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada.

El terminal móvil además incluye una primera unidad de carga, una segunda unidad de carga y una tercera unidad de carga.

La primera unidad de carga está configurada para cargar un escritorio de aplicaciones de un sistema del terminal móvil después de que la unidad de control de pantalla encendida 603 notifica al PMS que ilumine la pantalla.

La segunda unidad de carga está configurada para cargar una aplicación que se estaba ejecutando cuando la pantalla del terminal móvil se bloqueó o apagó la última vez después de que la unidad de control de pantalla encendida 603 notifica al PMS que ilumine la pantalla.

La tercera unidad de carga está configurada para cargar una aplicación preestablecida después de que la unidad de control de pantalla encendida 603 notifica al PMS que ilumine la pantalla.

Como una implementación, el terminal móvil tiene N aplicaciones ejecutándose en segundo plano y N es un número entero positivo.

La unidad de inicialización 601 está configurada adicionalmente para obtener prioridades de inicio de pantalla encendida correspondiente a las N aplicaciones después de que la unidad de control de pantalla encendida 603 notifica al PMS que ilumine la pantalla.

El terminal móvil además incluye una cuarta unidad de carga.

La cuarta unidad de carga está configurada para cargar una aplicación que tiene la mayor prioridad de inicio de pantalla encendida entre las N aplicaciones.

5 Como una implementación, la unidad de inicialización 601 además está configurada para adquirir una hora actual de sistema.

El terminal móvil además incluye una unidad de determinación y una quinta unidad de carga.

10 La unidad de determinación está configurada para determinar un período de tiempo de pantalla encendida correspondiente a la hora actual de sistema. La unidad de determinación además está configurada para determinar un escritorio de aplicaciones de pantalla encendida correspondiente al período de tiempo de pantalla encendida de acuerdo con una relación de mapeo preestablecida entre períodos de tiempo en pantalla encendida y escritorios de aplicaciones de pantalla encendida del terminal móvil.

15 La quinta unidad de carga está configurada para cargar el escritorio de aplicaciones de pantalla encendida.

20 Debe observarse que el terminal móvil descrito en la realización del dispositivo de la divulgación se presenta en forma de unidades funcionales. El término "unidad" utilizado en la presente memoria debe entenderse en el significado más amplio posible, y un objeto para implementar funciones definidas por cada "unidad" puede ser, por ejemplo, un circuito integrado (ASIC), un circuito único, un procesador (compartido, dedicado o un conjunto de chips) y una memoria para ejecutar uno o más programas de software o firmware, un circuito lógico combinacional y/u otros componentes adecuados que puedan lograr las funciones descritas anteriormente.

25 Por ejemplo, los expertos en la técnica pueden entender que la forma de los portadores de hardware del terminal móvil puede ser el terminal móvil 100 ilustrado en la Figura 1.

30 El procesador 101 y la memoria 102 del terminal móvil 100 pueden lograr las funciones de la unidad de inicialización 601. Como una implementación, el procesador 101 ejecuta el módulo de inicialización en la memoria 102 para adquirir la imagen de huella dactilar original y activar el PMS del terminal móvil.

35 El procesador 101 y la memoria 102 del terminal móvil 100 pueden implementar funciones de la unidad de procesamiento de identificación 602. Como una implementación, el procesador 101 ejecuta el módulo de procesamiento de identificación en la memoria 102 para realizar el procedimiento de identificación de huella dactilar en la imagen de huella dactilar original.

Las funciones de la unidad de control de pantalla encendida 603 pueden ser realizadas por el procesador 101 y la memoria 102 del terminal móvil 100. Como una implementación, el procesador 101 ejecuta el módulo de control de pantalla encendida en la memoria 102 para notificar al PMS que ilumine la pantalla.

40 De acuerdo con la realización de la divulgación, el módulo de inicialización del terminal móvil adquiere la imagen de huella dactilar original y, al mismo tiempo, activa el PMS del terminal móvil al detectar la operación táctil en el módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil. A partir de entonces, el módulo de procesamiento de identificación del terminal móvil realiza el procedimiento de identificación de huella dactilar en la imagen de huella dactilar original. Por último, el módulo de control de pantalla encendida del terminal móvil notifica al PMS que ilumine la pantalla al detectar que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente. A medida que el terminal móvil comienza a activar el PMS cuando se detecta la operación táctil en el módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil, cuando el terminal móvil detecta que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente, no hay necesidad de consumir tiempo adicional para activar el PMS; en cambio, el terminal móvil notifica al PMS que ilumine la pantalla de acuerdo con el resultado de la comparación directamente. En consecuencia, para el terminal móvil, el tiempo total de cambio de un estado de pantalla apagada a un estado de desbloqueo de pantalla encendida se puede acortar, para ayudar a mejorar la eficiencia de desbloqueo del terminal móvil y la experiencia del usuario.

55 Las realizaciones de la presente divulgación también proporcionan un medio de almacenamiento legible por ordenador. El medio de almacenamiento legible por ordenador puede almacenar programas que, cuando se ejecutan, pueden implementar todas o parte de las operaciones de cualquiera de los procedimientos de desbloqueo descritos en las realizaciones de procedimientos descritas anteriormente.

60 Debe señalarse que, por simplicidad, las realizaciones del procedimiento anteriores se describen como una serie de combinaciones de acción, sin embargo, los expertos en la técnica apreciarán que la presente divulgación no está limitada por la secuencia de acciones descrita. De acuerdo con la presente divulgación, ciertas etapas u operaciones pueden realizarse en otro orden o de forma 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.

65

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.

5 En las realizaciones de la divulgación, debe entenderse que, el aparato divulgado en las realizaciones proporcionadas en la presente memoria 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 se pueden ignorar, omitir o no realizar algunas características. 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.

15 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 la 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.

20 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.

25 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. En base a 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 de serie universal), una memoria de solo lectura (ROM), una memoria de acceso aleatorio (RAM), un disco duro extraíble, disco duro, disco compacto (CD) o similares.

40 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 una memoria legible por ordenador, que puede incluir una memoria flash, una memoria de solo lectura (ROM), una memoria de acceso aleatorio (RAM), disco duro o disco compacto (CD), etc. Si bien la presente divulgación se ha descrito en detalle anteriormente con referencia a las realizaciones ejemplares, el alcance de la presente divulgación no se limita a las mismas. Como 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 ámbito de la presente divulgación debe determinarse por el alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de desbloqueo, que comprende:

5 adquirir (S201, S301, S401, S501) una imagen de huella dactilar original y, al mismo tiempo, activar un servicio de administración de energía, PMS, de un terminal móvil al detectar una operación táctil en un módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil, en el que el PMS está configurado para iluminar una pantalla;
 10 realizar (S202, S302) un procedimiento de identificación de huella dactilar en la imagen de huella dactilar original;
 notificar (S203, S303, S405, S505) al PMS que ilumine la pantalla al detectar que un resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente;
caracterizado por:

15 adquirir una hora actual de sistema;
 determinar un período de tiempo de pantalla encendida correspondiente a la hora actual de sistema;
 determinar un escritorio de aplicaciones de pantalla encendida correspondiente al período de tiempo de pantalla encendida de acuerdo con una relación de mapeo preestablecida entre
 20 períodos de tiempo en pantalla encendida y escritorios de aplicaciones de pantalla encendida del terminal móvil;
 cargar el escritorio de aplicaciones de pantalla encendida;
 determinar, entre las aplicaciones del terminal móvil, una aplicación objetivo utilizada con mayor frecuencia en un período de tiempo correspondiente a la hora actual de sistema; y
 25 cargar la aplicación objetivo.

2. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que el procedimiento además comprende:

30 notificar al PMS que entre en un estado de suspensión al detectar que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es no coincidente.

3. El procedimiento según la reivindicación 1 o 2, en el que la realización de un procedimiento de identificación de huella dactilar en la imagen de huella dactilar original comprende:

35 realizar una mejora de imagen (S402, S502) en la imagen de huella dactilar original para obtener una imagen de huella dactilar objetivo;
 comparar (S403, S503) puntos característicos de la imagen de huella dactilar objetivo con puntos característicos de una plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada; y
 40 generar (S404, S504) un resultado de coincidencia cuando la imagen de huella dactilar objetivo coincide con la plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada; o
 generar un resultado de no coincidencia cuando la imagen de huella dactilar objetivo no coincide con la plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada.

4. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el procedimiento además comprende lo siguiente después de notificar al PMS que ilumine la pantalla:

45 cargar un escritorio de aplicaciones de un sistema del terminal móvil;
 cargar (S304) una aplicación que se estaba ejecutando cuando la pantalla del terminal móvil se bloqueó o apagó la última vez; o
 50 cargar una aplicación preestablecida.

5. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que N aplicaciones se ejecutan en el segundo plano del terminal móvil y N es un número entero positivo; el procedimiento además comprende lo siguiente después de notificar al PMS que ilumine una pantalla:

55 obtener prioridades de inicio de pantalla encendida correspondientes a las N aplicaciones; y
 cargar una aplicación con la mayor prioridad de inicio de pantalla encendida entre las N aplicaciones.

6. Un terminal móvil (100), que comprende:

60 una memoria (102), configurada para almacenar códigos de programa ejecutables; y
 un procesador (101), acoplado con la memoria;
 en el que el procesador está configurado para invocar los códigos de programa ejecutables almacenados en la memoria para:
 65

adquirir una imagen de huella dactilar original y, al mismo tiempo, activar un servicio de administración de energía, PMS, del terminal móvil al detectar una operación táctil en un módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil, en el que el PMS está configurado para iluminar una pantalla;

5 realizar un procedimiento de identificación de huella dactilar en la imagen de huella dactilar original;

notificar al PMS que ilumine la pantalla al detectar que un resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente;

caracterizado porque el procesador está configurado para:

10

adquirir una hora actual de sistema;

determinar un período de tiempo de pantalla encendida correspondiente a la hora actual del sistema;

15

determinar un escritorio de aplicaciones de pantalla encendida correspondiente al período de tiempo de pantalla encendida de acuerdo con una relación de mapeo preestablecida entre períodos de tiempo en pantalla encendida y escritorios de aplicaciones de pantalla encendida del terminal móvil;

cargar el escritorio de aplicaciones de pantalla encendida;

20

determinar, entre las aplicaciones del terminal móvil, una aplicación objetivo utilizada con mayor frecuencia en un período de tiempo correspondiente a la hora actual de sistema; y cargar la aplicación objetivo.

7. El terminal móvil según la reivindicación 6, en el que el procesador además está configurado para:

25

notificar al PMS que entre en un estado de suspensión cuando detecte que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es no coincidente.

8. El terminal móvil según la reivindicación 6 o 7, en el que el procesador configurado para realizar el procedimiento de identificación de huella dactilar en la imagen de huella dactilar original está configurado para:

30

realizar una mejora de imagen en la imagen de huella dactilar original para obtener una imagen de huella dactilar objetivo;

35

comparar los puntos característicos de la imagen de huella dactilar objetivo con los puntos característicos de una plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada; y

generar un resultado de coincidencia cuando la imagen de huella dactilar objetivo coincide con la plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada; o

generar un resultado de no coincidencia cuando la imagen de huella dactilar objetivo no coincide con la plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada.

40

9. El terminal móvil según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en el que el procesador además está configurado para ejecutar lo siguiente después de que el procesador notifica al PMS que ilumine la pantalla:

45

cargar un escritorio de aplicaciones de un sistema del terminal móvil;

cargar una aplicación que se estaba ejecutando cuando la pantalla del terminal móvil se bloqueó o apagó la última vez; o

cargar una aplicación preestablecida.

10. El terminal móvil según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en el que N aplicaciones se ejecutan en el segundo plano del terminal móvil y N es un número entero positivo; estando configurado el procesador además para ejecutar lo siguiente después de que el procesador notifica al PMS que ilumine la pantalla:

50

obtener prioridades de inicio de pantalla encendida correspondientes a las N aplicaciones; y

cargar una aplicación con la mayor prioridad de inicio de pantalla encendida entre las N aplicaciones.

55

11. Un medio de almacenamiento de ordenador, configurado para almacenar programas que, cuando se ejecutan, están configurados para:

60

adquirir una imagen de huella dactilar original y activar simultáneamente un servicio de administración de energía, PMS, de un terminal móvil al detectar una operación táctil en un módulo de identificación de huella dactilar del terminal móvil, en el que el PMS está configurado para iluminar una pantalla;

realizar un procedimiento de identificación de huella dactilar en la imagen de huella dactilar original; y

notificar al PMS que ilumine la pantalla al detectar que un resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es coincidente;

65

caracterizado porque los programas están configurados para:

- 5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
- adquirir una hora actual de sistema;
determinar un período de tiempo de pantalla encendida correspondiente a la hora actual del sistema;
 - determinar un escritorio de aplicaciones de pantalla encendida correspondiente al período de tiempo de pantalla encendida de acuerdo con una relación de mapeo preestablecida entre períodos de tiempo en pantalla encendida y escritorios de aplicaciones de pantalla encendida del terminal móvil;
 - cargar el escritorio de aplicaciones de pantalla encendida;
 - determinar, entre las aplicaciones del terminal móvil, una aplicación objetivo utilizada con mayor frecuencia en un período de tiempo correspondiente a la hora actual de sistema; y
 - cargar la aplicación objetivo.
- 12.** El medio de almacenamiento de ordenador según la reivindicación 11, en el que los programas están además configurados para:
- notificar al PMS que entre en un estado de suspensión cuando detecte que el resultado del procedimiento de identificación de huella dactilar es no coincidente.
- 13.** El medio de almacenamiento de ordenador según la reivindicación 11 o 12, en el que los programas configurados para realizar el procedimiento de identificación de huella dactilar en la imagen de huella dactilar original están configurados para:
- realizar una mejora de imagen en la imagen de huella dactilar original para obtener una imagen de huella dactilar objetivo;
 - comparar los puntos característicos de la imagen de huella dactilar objetivo con los puntos característicos de una plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada; y
 - generar un resultado de coincidencia cuando la imagen de huella dactilar objetivo coincide con la plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada; o
 - generar un resultado de no coincidencia cuando la imagen de huella dactilar objetivo no coincide con la plantilla de huella dactilar registrada previamente almacenada.
- 14.** El medio de almacenamiento de ordenador según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en el que los programas están además configurados para ejecutar lo siguiente después de notificar al PMS que ilumine la pantalla:
- cargar un escritorio de aplicaciones de un sistema del terminal móvil;
 - cargar una aplicación que se estaba ejecutando cuando la pantalla del terminal móvil se bloqueó o apagó la última vez; o
 - cargar una aplicación preestablecida.
- 15.** El medio de almacenamiento de ordenador según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en el que N aplicaciones se ejecutan en el segundo plano del terminal móvil y N es un número entero positivo; estando los programas configurados además para ejecutar lo siguiente después de notificar al PMS que ilumine una pantalla:
- obtener prioridades de inicio de pantalla encendida correspondientes a las N aplicaciones; y
 - cargar una aplicación con la mayor prioridad de inicio de pantalla encendida entre las N aplicaciones.

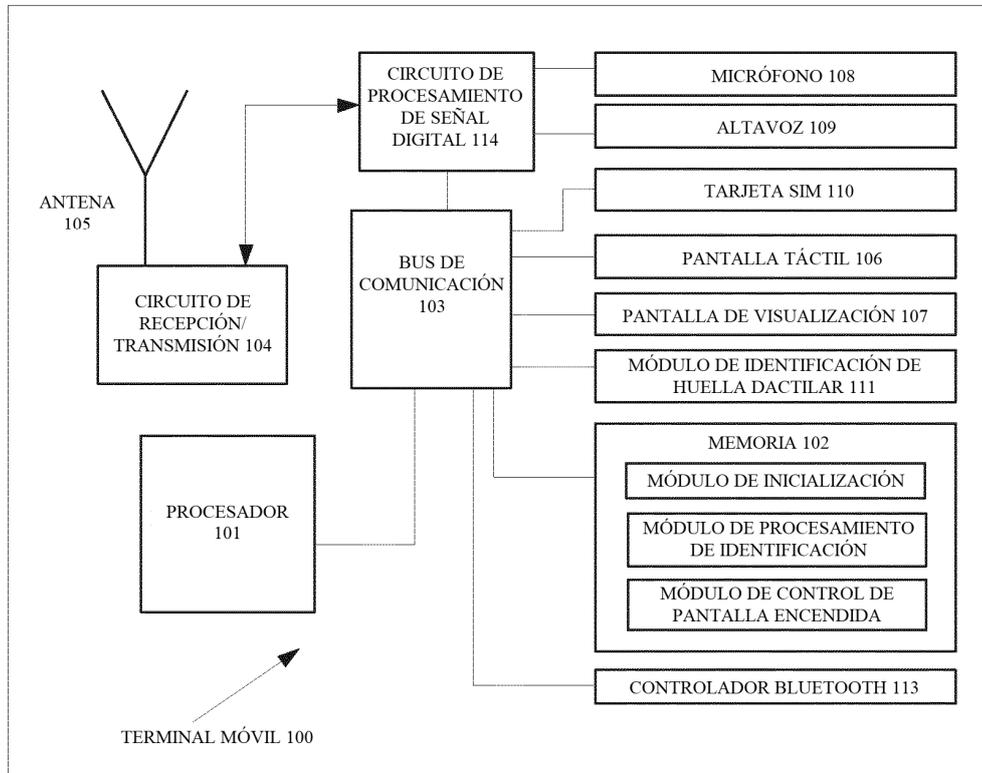


FIG. 1

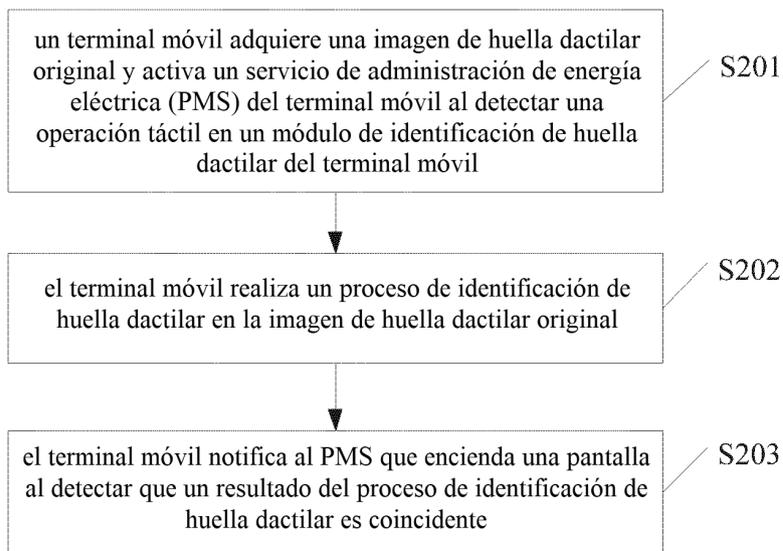


FIG. 2

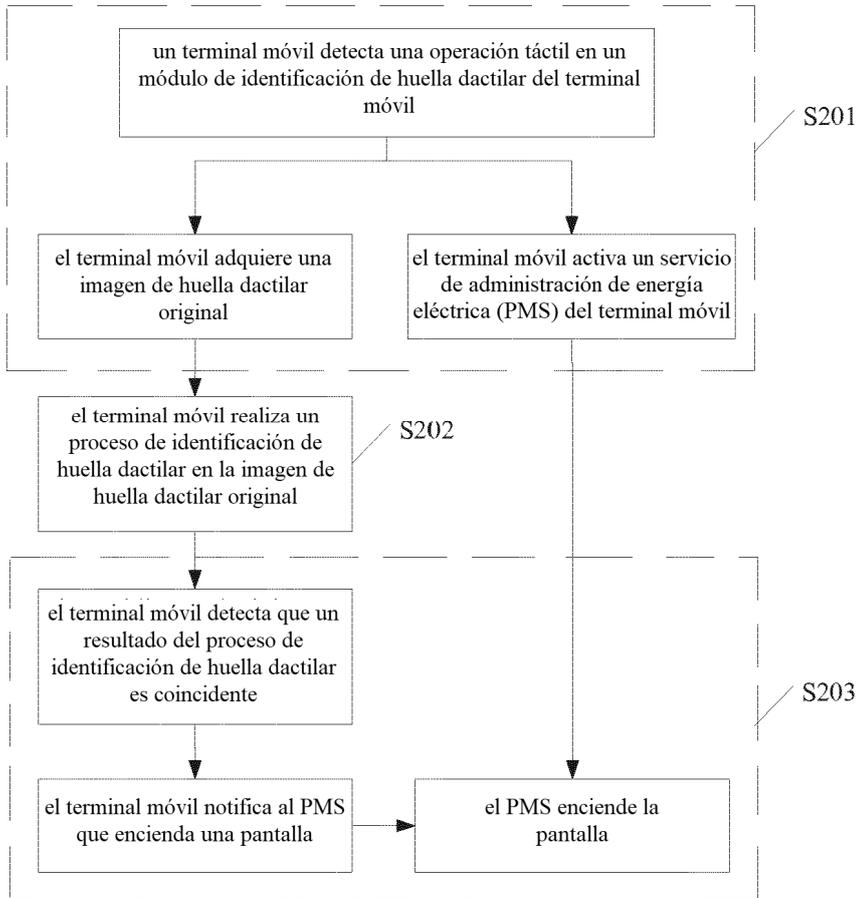


FIG. 2.1

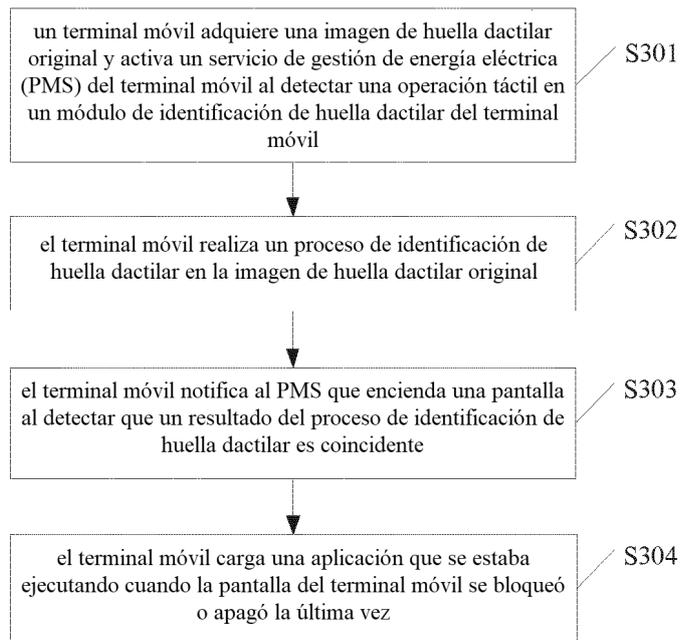


FIG. 3

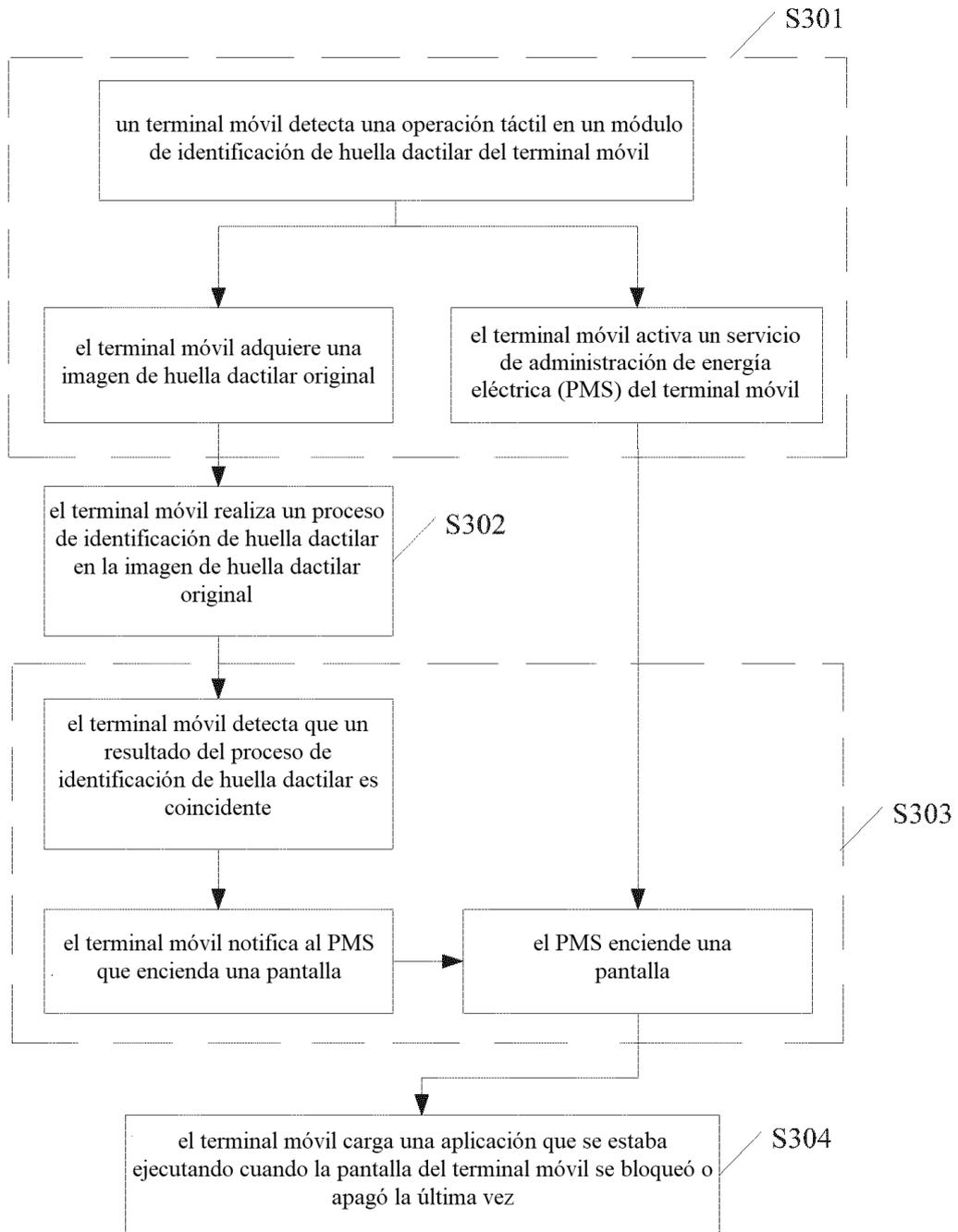


FIG. 3.1

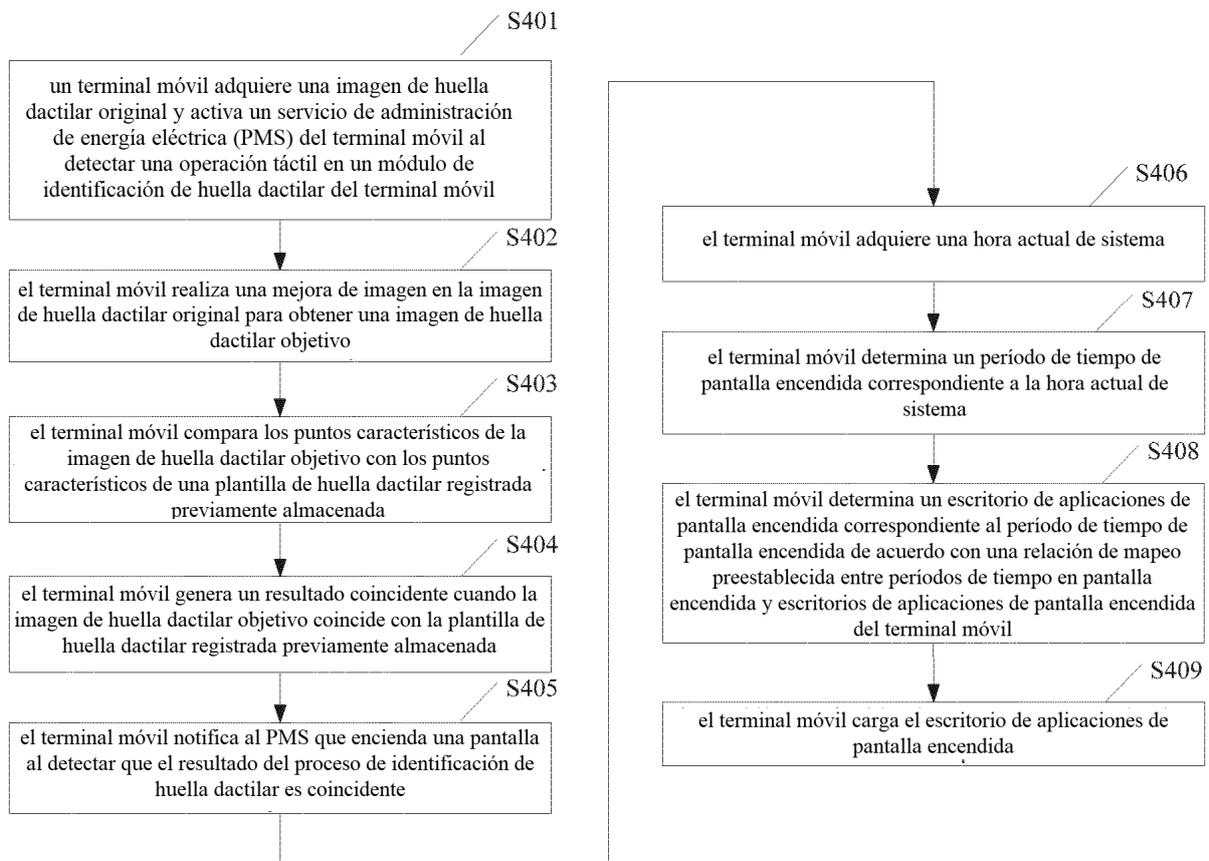


FIG. 4

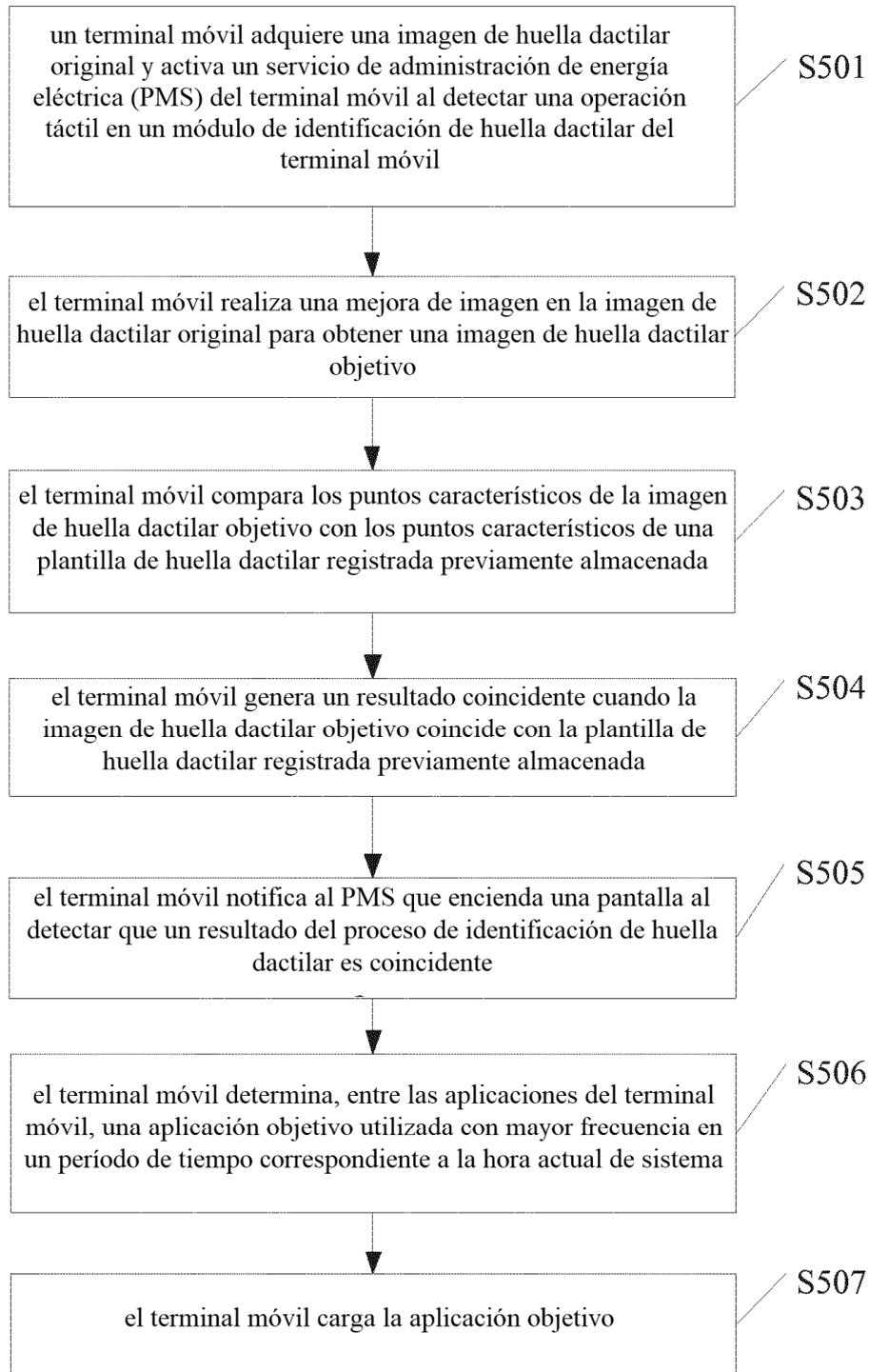


FIG. 5

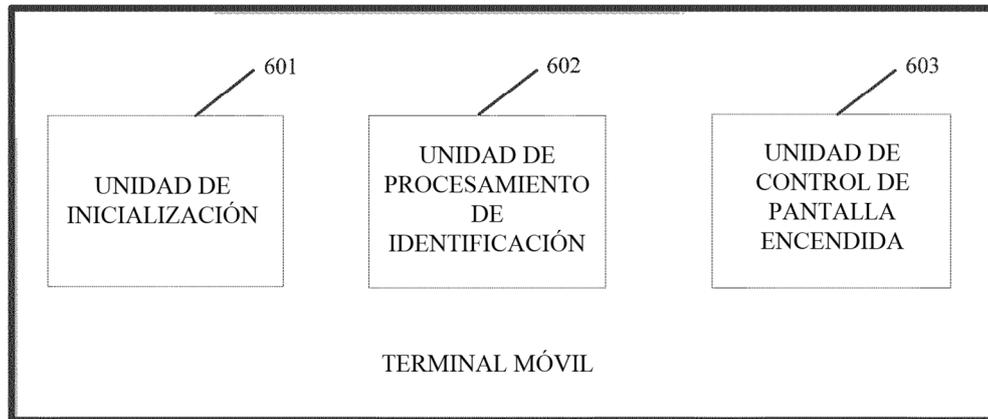


FIG. 6