

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 755 764**

51 Int. Cl.:

**G03B 37/00** (2006.01)  
**H04N 5/232** (2006.01)  
**H04N 5/225** (2006.01)  
**G06K 9/46** (2006.01)  
**G06K 9/62** (2006.01)  
**G06T 7/00** (2007.01)  
**G03B 37/02** (2006.01)  
**G06T 7/80** (2007.01)  
**G06T 7/73** (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.12.2013 PCT/CN2013/089411**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **18.06.2015 WO15085589**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2013 E 13899065 (0)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2019 EP 3001247**

54 Título: **Método y terminal para adquirir una imagen panorámica**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**23.04.2020**

73 Titular/es:  
**HUAWEI DEVICE CO., LTD. (100.0%)  
B2-5 of Nanfang Factory, No.2 of Xincheng Road,  
Songshan Lake Science and Technology,  
Industrial Zone  
Dongguan, Guangdong 523808, CN**

72 Inventor/es:  
**DU, CHENG;  
SU, WEI;  
LUO, WEI;  
DENG, BIN y  
LI, LANDI**

74 Agente/Representante:  
**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 755 764 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**

Método y terminal para adquirir una imagen panorámica

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a las tecnologías de procesamiento de imágenes y, en particular, a un método y terminal para adquirir una imagen panorámica.

**Antecedentes**

Un modo de disparo panorámico trasero es un modo de disparo usado comúnmente en teléfonos inteligentes existentes. El modo de disparo panorámico trasero es mover un terminal de disparo en una dirección para disparar múltiples fotografías, y empalmar las múltiples fotografías en una imagen con un ángulo visual mayor.

10 Cuando una persona sola se va de viaje y quiere hacer una foto con una escena, generalmente, la persona tiene que pedir ayuda a otra persona, lo que es inconveniente. Si la persona quiere hacerse una autofoto, generalmente, puede dispararse una fotografía que incluye únicamente la cara de la persona, y es difícil disparar una fotografía que incluya todo un fondo de una escena.

15 Cuando se reúnen múltiples personas y quieren hacerse una foto en grupo, no puede dispararse una fotografía que incluya a todas las personas incluso usando un modo de autofoto, que es un problema para usuarios.

La técnica anterior tiene las siguientes desventajas: no existen ningún modo de disparo panorámica frontal en la técnica anterior, incluso si se aplica un modo panorámico trasero en la técnica anterior a un modo de disparo frontal, un terminal de disparo se mueve en únicamente una dirección durante el disparo, para disparar múltiples fotografías para obtener una fotografía con un gran ángulo visual. De esta manera, cuando una persona inicia el disparo, puede 20 dispararse una escena en únicamente un lado de la persona; cuando se inicia el disparo de una escena, no puede destacarse una persona, reduciendo de este modo un efecto de disparo.

La patente europea EP 2 563 009 A1 describe un método de hacer fotos panorámicas. Después de hacer la primera imagen el dispositivo ayuda al usuario a hacer las siguientes imágenes visualizando la posición correcta para la siguiente imagen.

25 El artículo por MARC POLLEFEYS ET AL: titulado "Self-Calibration and Metric Reconstruction In spite of Varying and Unknown Intrinsic Camera Parameters", publicado por INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER VISION, KLUWER ACADEMIC PUBLISHERS, BO, vol. 32. n.º 1, 1 de enero de 1999, páginas 7-25, describe un método de autocalibración en la presencia de parámetros de cámara intrínsecos variables. La patente de Estados Unidos US 2012/274738 A1 describe un método y un aparato para disparar una fotografía panorámica directamente con el dispositivo, sin procesamiento posterior al disparo.

El artículo por Tomohiro Ozawa ET AL: titulado "Human-centric panoramic imaging stitching" publicado como Actas de la 3ª Conferencia Internacional de Humanos Aumentados, AH 2012, Megève, Francia, 8-9 de marzo de 2012, 1 de 35 enero de 2012, páginas 1-6, describe un método de unión de imágenes panorámicas centradas en humanos.

La patente de Estados Unidos US 2009/167934 A1 describe un sistema de cámara que incluye una disposición de espejos para ayudar a un usuario del sistema de cámara a hacer una instantánea panorámica que incluye una representación del usuario.

**Compendio**

40 Realizaciones de la presente invención proporcionan un método para adquirir una imagen panorámica, que puede destacar una imagen en una posición central durante disparo panorámico, mejorando de este modo un efecto general de la imagen panorámica según se define mediante la reivindicación independiente 1. Realizaciones de la presente invención proporcionan adicionalmente un terminal correspondiente según se define mediante la reivindicación independiente 7. Realizaciones adicionales se proporcionan mediante las reivindicaciones dependientes.

**Breve descripción de los dibujos**

45 Para describir las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención más claramente, lo siguiente introduce brevemente los dibujos adjuntos requeridos para describir las realizaciones. Aparentemente, los dibujos adjuntos en la siguiente descripción muestran meramente algunas realizaciones de la presente invención, y un experto en la técnica puede aún derivar otros dibujos a partir de estos dibujos adjuntos sin esfuerzos creativos.

50 La Figura 1 es un diagrama esquemático de un método para adquirir una imagen panorámica de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 2 es un diagrama esquemático de un método para adquirir una imagen panorámica de acuerdo con otra realización de la presente invención;

La Figura 3A a la Figura 3C son diagramas esquemáticos de un método para adquirir una imagen panorámica de acuerdo con otra realización de la presente invención;

La Figura 4 es un diagrama esquemático de un terminal de acuerdo con una realización de la presente invención;  
 La Figura 5 es un diagrama esquemático de un terminal de acuerdo con otra realización de la presente invención;  
 La Figura 6 es un diagrama esquemático de un terminal de acuerdo con otra realización de la presente invención;  
 La Figura 7 es un diagrama esquemático de un terminal de acuerdo con otra realización de la presente invención;  
 5 La Figura 8 es un diagrama esquemático de un terminal de acuerdo con otra realización de la presente invención;  
 y  
 La Figura 9 es un diagrama esquemático de un terminal de acuerdo con otra realización de la presente invención.

**Descripción de las realizaciones**

10 Realizaciones de la presente invención proporcionan un método para adquirir una imagen panorámica, que puede destacar una imagen en una posición central durante disparo panorámico, mejorando de este modo un efecto general de la imagen panorámica. Realizaciones de la presente invención adicionalmente proporcionan un terminal correspondiente. A continuación se hacen descripciones detalladas.

15 Lo siguiente describe clara y completamente las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos en las realizaciones de la presente invención. Referencias a realizaciones que no pertenecen al alcance de las reivindicaciones adjuntas se entenderán como ejemplos útiles para entender la invención.

Soluciones para adquirir una imagen panorámica proporcionadas en las realizaciones de la presente invención son aplicables a un modo de disparo trasero y un modo de disparo frontal y, en particular, al modo de disparo frontal.

Haciendo referencia a la Figura 1, un método para adquirir una imagen panorámica proporcionado en una realización de la presente invención incluye las siguientes etapas:

20 101. Después de que se adquiere una instrucción de disparo panorámico desencadenada por un usuario, disparar una primera imagen, y adquirir un parámetro de disparo de la primera imagen.

25 Cuando se requiere disparo panorámico, un terminal dispara una primera imagen después de que se adquiere una instrucción de disparo panorámico desencadenada por un usuario, y simultáneamente adquiere un parámetro de disparo de la primera imagen para garantizar que parámetros tal como control de exposición y control de balance de blancos de otras imágenes posteriores son los mismos que los de la primera imagen.

102. Determinar información de guiado de movimiento de acuerdo con una política de guiado de movimiento preestablecida, y visualizar la información de guiado de movimiento en un terminal, para ordenar al usuario que mueva el terminal de acuerdo con la información de guiado de movimiento.

30 La política de guiado de movimiento preestablecida en esta realización de la presente invención puede ser: primero mover o girar hacia el lado izquierdo de una posición inicial del terminal, y a continuación mover o girar hacia el lado derecho de la posición inicial del terminal.

La información de guiado de movimiento puede ser información de guiado por iconos, o puede ser información de guiado por texto. Puede visualizarse en el terminal una posición a la que debería moverse un terminal.

35 103. Disparar una cantidad preestablecida de imágenes de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen después de que se detecta que el terminal se mueve, donde la cantidad preestablecida de imágenes son imágenes de fondo en ambos lados izquierdo y derecho de un fondo que corresponde a la primera imagen.

Durante disparo panorámico frontal, cuando el terminal gira al lado izquierdo de la posición inicial, puede dispararse una imagen en el lado derecho del fondo de la primera imagen, y cuando el terminal gira al lado derecho de la posición inicial, puede dispararse una imagen en el lado izquierdo del fondo de la primera imagen.

40 La cantidad preestablecida puede ser 4; cuando se gira al lado izquierdo de la posición inicial, el terminal dispara dos imágenes; y cuando se gira al lado derecho de la posición inicial, el terminal dispara dos imágenes. Como alternativa, la cantidad preestablecida puede ser 2, una imagen en el lado izquierdo y la otra en el lado derecho. No se limita la cantidad preestablecida, y puede establecerse según se requiera.

45 Por ejemplo, un usuario quiere hacerse una autofoto, el usuario sujeta un teléfono móvil para enfocar al usuario para disparar una imagen, y esta imagen se etiqueta "C". El usuario gira el teléfono móvil hacia el lado izquierdo de una posición en la que se dispara la imagen C, para disparar sucesivamente dos imágenes: una imagen B y una imagen A; y a continuación gira el teléfono móvil hacia el lado derecho de la posición en la que se dispara la imagen C, para disparar dos imágenes: una imagen D y una imagen E. De esta manera, se adquieren cinco imágenes, es decir, la imagen A a la imagen E.

50 104. Realizar, usando la primera imagen como un centro y usando un esquema de empalme preestablecido, empalme continuo en la primera imagen y la cantidad preestablecida de imágenes, para obtener una imagen panorámica.

Una tecnología de empalme de imágenes empalma múltiples imágenes en una imagen con un gran ángulo visual. Se usa aún el ejemplo en la etapa 103. La imagen A a la imagen E se empalman de acuerdo con una secuencia de A, B,

C, D y E o una secuencia de E, D, C, B y A, de modo que puede obtenerse una imagen panorámica en la que la imagen C está en un centro.

La solución de empalme de imágenes en esta realización de la presente invención pertenece a la técnica anterior. Por ejemplo, puede realizarse empalme usando un método tal como un método de emparejamiento de plantilla, un método de emparejamiento de relación de columnas, un método de emparejamiento basado en cuadrícula o un método de emparejamiento de imágenes basado en diferencia de entropía local.

De acuerdo con esta realización de la presente invención, después de que se adquiere una instrucción de disparo panorámico desencadenada por un usuario, se dispara una primera imagen y se adquiere un parámetro de disparo de la primera imagen, se determina información de guiado de movimiento de acuerdo con una política de guiado de movimiento preestablecida, y la información de guiado de movimiento se visualiza en un terminal, para ordenar al usuario que mueva el terminal de acuerdo con la información de guiado de movimiento. Después de que se detecta que el terminal se mueve, se dispara una cantidad preestablecida de imágenes de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen, donde la cantidad preestablecida de imágenes son imágenes de fondo en ambos lados izquierdo y derecho de un fondo que corresponde a la primera imagen, y se realiza empalme continuo, usando la primera imagen como un centro y usando un esquema de empalme preestablecido, en la primera imagen y la cantidad preestablecida de imágenes, para obtener una imagen panorámica. En comparación con la técnica anterior en la que una imagen en una posición central no puede destacarse durante disparo panorámico, en el método proporcionado en esta realización de la presente invención, una imagen puede destacarse en una posición central durante disparo panorámico, mejorando de este modo un efecto general de la imagen panorámica.

Opcionalmente, basándose en la realización que corresponde a la Figura 1 en lo anterior, en otra realización de un método para adquirir una imagen panorámica proporcionado en una realización de la presente invención, la determinación de información de guiado de movimiento de acuerdo con una política de guiado de movimiento preestablecida, y visualización de la información de guiado de movimiento en un terminal, para ordenar al usuario que mueva el terminal de acuerdo con la información de guiado de movimiento pueden incluir:

determinar una posición de disparo de una imagen siguiente de acuerdo con la política de guiado de movimiento preestablecida, y visualizar la posición de disparo de la siguiente imagen en el terminal; en consecuencia, el disparo de una cantidad preestablecida de imágenes de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen después de que se detecta que el terminal se mueve, donde la cantidad preestablecida de imágenes son imágenes de fondo en ambos lados izquierdo y derecho de un fondo que corresponde a la primera imagen incluye:

disparar la siguiente imagen de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen después de que el terminal se mueve a la posición de disparo de la siguiente imagen; y repetir las etapas de determinación, visualización y disparo anteriores, hasta que se dispara la cantidad preestablecida de imágenes.

En esta realización de la presente invención, si la política de guiado de movimiento preestablecida ordena primero mover o girar hacia el lado izquierdo de la posición inicial, el terminal determina que la posición de disparo de la siguiente imagen está en el lado izquierdo de la posición inicial, y visualiza la posición de disparo de la siguiente imagen en una interfaz de visualización del terminal.

El usuario puede mover o girar el terminal de acuerdo con un aviso en la interfaz de visualización del terminal, y cuando el terminal gira a la posición de disparo de la siguiente imagen, el terminal dispara automáticamente la siguiente imagen. De esta manera, cada vez que se dispara una imagen, una posición de disparo de una imagen siguiente se visualiza en la interfaz de visualización del terminal, y pueden dispararse imágenes hasta que se dispara la cantidad preestablecida de imágenes de fondo en ambos lados izquierdo y derecho del fondo que corresponden a la primera imagen, siempre que el usuario se mueve o gira el terminal de acuerdo con el aviso en la interfaz de visualización del terminal.

Por ejemplo, haciendo referencia a la Figura 2, un usuario se hace una autofoto en un modo de disparo panorámico, y el usuario sujeta un teléfono móvil para enfocar al usuario para disparar una primera imagen. El teléfono móvil ordena, de acuerdo con una política de guiado de movimiento preestablecida, que se gire el teléfono móvil hacia la izquierda, para completar el disparo de una segunda imagen. Además, se visualizan una pequeña bola y un pequeño círculo en una interfaz de visualización del teléfono móvil, en la que una flecha apunta desde el círculo pequeño a la bola pequeña, la bola pequeña se usa para indicar una posición de disparo de una imagen siguiente, y el círculo pequeño se usa para indicar una posición inicial del teléfono móvil en la que se dispara la primera imagen. Una dirección de la flecha indica que el teléfono móvil necesita girarse hacia la izquierda. De esta manera, el usuario puede girar el teléfono móvil hacia la izquierda de acuerdo con un aviso en la interfaz de visualización. Cuando el círculo pequeño se mueve a una posición de la bola pequeña, el círculo pequeño se solapa con la bola pequeña, y el teléfono móvil dispara automáticamente la segunda imagen. Después de que se dispara la segunda imagen, el teléfono móvil visualiza adicionalmente una posición de disparo de una tercera imagen. El usuario únicamente necesita girar el teléfono móvil de acuerdo con un aviso en la interfaz de visualización; a continuación, puede completarse el disparo de una imagen requerida.

Haciendo referencia a la Figura 3A, el círculo mostrado en la Figura 3A indica el cuerpo de un usuario que usa un terminal para hacer una autofoto, la línea vertical indica un brazo del usuario, y la línea horizontal indica el terminal. La Figura 3A es un diagrama esquemático de una relación entre el terminal y el usuario cuando el usuario dispara una primera imagen. Después de que se dispara la primera imagen, el terminal necesita girarse hacia la izquierda para disparar una segunda imagen; a continuación, el usuario puede girar el terminal hacia la izquierda, pero el brazo no necesita moverse. Como se muestra en la Figura 3B, después de que el terminal gira a una posición de disparo de la segunda imagen, la segunda imagen puede dispararse. Después de que se dispara la segunda imagen, el terminal necesita girarse hacia la derecha para disparar una tercera imagen; a continuación, el usuario puede girar el terminal hacia la derecha. Cuando se gira a una posición de disparo, mostrada en la Figura 3C, de la tercera imagen, el terminal puede disparar la tercera imagen.

Opcionalmente, basándose en la realización opcional que corresponde a la Figura 1 en lo anterior, en otra realización de un método para adquirir una imagen panorámica proporcionado en una realización de la presente invención, después de la visualización de la posición de disparo de la siguiente imagen en el terminal, el método puede incluir adicionalmente:

adquirir y visualizar una posición del terminal en tiempo real cuando el terminal se está moviendo; y en consecuencia, el disparo de la siguiente imagen de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen después de que el terminal se mueve a la posición de disparo de la siguiente imagen puede incluir: disparar la siguiente imagen de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen cuando la posición visualizada del terminal es la misma que la posición de disparo de la siguiente imagen.

En esta realización de la presente invención, haciendo referencia a la Figura 2, cuando el usuario gira el teléfono móvil, el teléfono móvil adquiere y visualiza una posición del teléfono móvil en un proceso de rotación en tiempo real, es decir, se visualiza un cambio de posición del círculo pequeño, en tiempo real, en el teléfono móvil en un proceso de rotación del teléfono móvil, para ayudar al usuario a determinar cuándo debería girarse el teléfono móvil para habilitar que el círculo pequeño se solape con la bola pequeña. Cuando posiciones del círculo pequeño y la bola pequeña se solapan entre sí, el teléfono móvil automáticamente adquiere una imagen siguiente.

Opcionalmente, basándose en la realización opcional que corresponde a la Figura 1 en lo anterior, en otra realización de un método para adquirir una imagen panorámica proporcionado en una realización de la presente invención, la adquisición y visualización de una posición del terminal en tiempo real cuando el terminal se está moviendo puede incluir:

cuando el terminal se está moviendo, adquirir y visualizar, en tiempo real, una posición del terminal en un proceso de movimiento detectando un movimiento relativo de imágenes de fotogramas adyacentes, para ordenar al usuario que mueva el terminal a una posición para adquirir la siguiente imagen.

En esta realización de la presente invención, después de que se dispara la primera imagen, el teléfono móvil necesita girarse a una posición de una imagen siguiente para disparar la siguiente imagen. Realmente, desde el momento que se habilita modo de disparo, el usuario no puede capturar una imagen de acuerdo con una tasa de fotogramas. Por ejemplo, cuando la tasa de fotogramas es 30 fotogramas/segundo, el terminal captura un fotograma en un intervalo de 1/30 segundos, y el terminal puede determinar, de acuerdo con una diferencia entre dos imágenes de fotogramas adyacentes, cuánto se mueve el terminal, para determinar una posición del terminal en un proceso de movimiento, y visualizar la posición determinada en el terminal, para ordenar al usuario que mueva el terminal a la posición de disparo de la siguiente imagen.

Opcionalmente, basándose en la realización opcional que corresponde a la Figura 1 en lo anterior, en otra realización de un método para adquirir una imagen panorámica proporcionado en una realización de la presente invención, después del disparo de una primera imagen, y adquisición de un parámetro de disparo de la primera imagen, el método puede incluir adicionalmente:

realizar calibración de posición central en un intervalo de fotogramas preestablecidos de imágenes, donde la calibración de posición central es para comparar una imagen de vista previa actual con la primera imagen, y cuando una similitud de coincidencia entre la imagen de vista previa actual y la primera imagen es mayor que un umbral preestablecido, determinar que la posición del terminal vuelve a una posición del terminal en la que se dispara la primera imagen, para reiniciar, cuando la posición del terminal no se detecta, disparar de acuerdo con la posición en la que se dispara la primera imagen.

En esta realización de la presente invención, los fotogramas preestablecidos de imágenes pueden ser 10 fotogramas, es decir, se realiza calibración de posición central en un intervalo de 10 fotogramas. Un objetivo de calibración de posición central es: cuando el terminal falla en la detección de una posición del terminal, encontrar una posición en la que se dispara la primera imagen. De esta manera, puede reiniciarse el disparo.

El umbral preestablecido puede ser del 80 % o 90 %, o puede ser otro valor porque la primera imagen se dispara generalmente enfocando la cara de una persona. Cuando la similitud entre la imagen de previsualización y la primera imagen es mayor que el umbral preestablecido, puede determinarse que el terminal vuelve a la posición en la que se dispara la primera imagen.

- Opcionalmente, basándose en la realización que corresponde a la Figura 1 o cualquier realización opcional que corresponde a la Figura 1 en lo anterior, en otra realización de un método para adquirir una imagen panorámica proporcionado en una realización de la presente invención, antes del disparo de una primera imagen, y adquisición de un parámetro de disparo de la primera imagen, el método puede incluir adicionalmente:
- 5 bloquear control de balance de blancos automático (Balance de Blancos Automático, AWB) y control de exposición automática (Exposición Automática, AE), de modo que parámetros de disparo de la cantidad preestablecida de imágenes disparadas se mantienen consistentes con el parámetro de disparo de la primera imagen.
- Para recoger múltiples imágenes durante disparo panorámico, necesitan bloquearse un ajuste de exposición y un ajuste de balance de blancos de acuerdo con ajustes de exposición y balance de blancos que corresponden a la primera imagen. Disparando primero una imagen en el centro, puede asegurarse que los ajustes de exposición y balance de blancos bloqueados representan mejor la cara de una persona. Si una imagen se dispara primero en el lado izquierdo, generalmente, la luminancia de un fondo de exteriores es notablemente mayor que la luminancia de la cara de una persona, que provoca que la cara de la persona sea demasiado oscura.
- 10 Opcionalmente, basándose en la realización que corresponde a la Figura 1 o cualquier realización opcional que corresponde a la Figura 1 en lo anterior, en otra realización de un método para adquirir una imagen panorámica proporcionado en una realización de la presente invención, la realización de empalme continuo, usando la primera imagen como un centro y usando un esquema de empalme preestablecido, en la primera imagen y la cantidad preestablecida de imágenes, para obtener una imagen panorámica, puede incluir:
- 15 detectar posiciones de imágenes de personas tanto en la primera imagen como en la cantidad preestablecida de imágenes; y cuando se realiza empalme de imágenes usando el esquema de empalme preestablecido, realizar empalme desde una posición de una imagen no de persona en cada imagen.
- En esta realización de la presente invención, para garantizar un efecto de empalme, debería evitarse al máximo que se empalme una imagen de persona, se seleccionan puntos de imagen con un gradiente bajo en una imagen y debería evitarse al máximo un área en la que se ubica la cara de una persona.
- Durante el empalme de imágenes, puede extraerse un punto característico en cada imagen, donde para extraer un punto característico puede usarse un método de extracción de transformación de característica invariante a la escala (transformación de característica invariante a la escala, SIFT), un método de extracción de puntos característicos o un método de extracción de puntos angulares. El método de extracción de SIFT y el método de extracción de puntos angulares pertenecen a la tecnología bien conocida en el campo de procesamiento de imágenes, y no se describen detalles en esta realización.
- 30 Después de que se extraen puntos característicos, se comparan puntos característicos extraídos de diferentes imágenes, y se emparejan puntos característicos que representan un mismo carácter de imagen. Puede usarse emparejamiento de punto característico de SIFT o puede usarse emparejamiento de bloques de imagen. El emparejamiento de punto característico de SIFT y el emparejamiento de bloques de imagen pertenecen a la tecnología bien conocida en el campo de procesamiento de imágenes, y no se describen detalles en esta realización.
- Después de que se emparejen los puntos característicos, se selecciona un par de puntos característicos, se retiene un par de puntos característicos que representa una misma transformación de imagen, se elimina un par de puntos característicos que representa otra transformación de imagen, y puede usarse un algoritmo de consenso de muestras aleatorias (Consenso de Muestras Aleatorias, RANSAC). También puede calcularse una matriz de transformación entre dos imágenes de acuerdo con el par de puntos característicos seleccionados mediante la transformación de una matriz.
- 40 Después de que se emparejen los puntos característicos, se selecciona un par de puntos característicos, se retiene un par de puntos característicos que representa una misma transformación de imagen, se elimina un par de puntos característicos que representa otra transformación de imagen, y puede usarse un algoritmo de consenso de muestras aleatorias (Consenso de Muestras Aleatorias, RANSAC). También puede calcularse una matriz de transformación entre dos imágenes de acuerdo con el par de puntos característicos seleccionados mediante la transformación de una matriz.
- Después de que una imagen se gira de acuerdo con una matriz de transformación, se detecta una posición de la cara de una persona, para evitar que se empalme un área en la que se ubica la cara de la persona para seleccionar el par de puntos característicos. Puede usarse un algoritmo ADABOOST iterativo, o puede usarse un algoritmo FLOATBOOST. Estos algoritmos pertenecen a la tecnología bien conocida en el campo, y no se describen detalles en la presente memoria.
- Se busca una unión de empalme entre dos imágenes y las imágenes se unen. Las imágenes pueden unirse usando una tecnología de escalado inteligente. La tecnología de escalado inteligente pertenece la tecnología bien conocida, y no se describen detalles en la presente memoria. Durante la selección de unión de empalme, se seleccionan puntos de imagen con un gradiente bajo en una imagen, y debería evitarse al máximo un área en la que se ubica la cara de una persona.
- Haciendo referencia a la Figura 4, un terminal proporcionado en una realización de la presente invención incluye:
- 55 una unidad de adquisición 201, configurada para adquirir a instrucción de disparo panorámico desencadenada por un usuario;  
una unidad de disparo 202, configurada para disparar una primera imagen después de que la unidad de adquisición

201 adquiere la instrucción de disparo panorámico desencadenada por el usuario; en el que la unidad de adquisición 201 se configura adicionalmente para adquirir un parámetro de disparo de la primera imagen cuando la unidad de disparo dispara la primera imagen;

5 una unidad de determinación 203, configurada para determinar información de guiado de movimiento de acuerdo con una política de guiado de movimiento preestablecida después de que la unidad de adquisición 201 adquiere la primera imagen;

una unidad de visualización 204, configurada para visualizar, en el terminal, la información de guiado de movimiento determinada por la unidad de determinación 203, para ordenar al usuario que mueva el terminal de acuerdo con la información de guiado de movimiento;

10 una unidad de detección 205, configurada para detectar un estado de movimiento del terminal después de que la unidad de visualización 204 visualiza la información de guiado de movimiento; en el que la unidad de disparo 202 se configura adicionalmente para disparar una cantidad preestablecida de imágenes de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen después de que la unidad de detección 205 detecta que el terminal se mueve, en el que la cantidad preestablecida de imágenes son imágenes de fondo en ambos

15 lados izquierdo y derecho de un fondo que corresponde a la primera imagen; y

una unidad de empalme 206, configurada para realizar, usando la primera imagen como un centro y usando un esquema de empalme preestablecido, empalme continuo en la primera imagen y la cantidad preestablecida de imágenes que se disparan por la unidad de disparo 202, para obtener una imagen panorámica.

De acuerdo con esta realización de la presente invención, una unidad de adquisición 201 adquiere a instrucción de disparo panorámico desencadenada por un usuario; una unidad de disparo 202 dispara una primera imagen después de que la unidad de adquisición 201 adquiere la instrucción de disparo panorámico desencadenada por el usuario; la unidad de adquisición 201 adicionalmente adquiere un parámetro de disparo de la primera imagen cuando la unidad de disparo dispara la primera imagen; una unidad de determinación 203 determina información de guiado de movimiento de acuerdo con una política de guiado de movimiento preestablecida después de que la unidad de adquisición 201 adquiere la primera imagen; una unidad de visualización 204 visualiza, en un terminal, la información de guiado de movimiento determinada por la unidad de determinación 203, para ordenar al usuario que mueva el terminal de acuerdo con la información de guiado de movimiento; una unidad de detección 205 detecta un estado de movimiento del terminal después de que la unidad de visualización 204 visualiza la información de guiado de movimiento; la unidad de disparo 202 adicionalmente dispara una cantidad preestablecida de imágenes de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen después de que la unidad de detección 205 detecta que el terminal se mueve, en el que la cantidad preestablecida de imágenes son imágenes de fondo en ambos lados izquierdo y derecho de un fondo que corresponde a la primera imagen; una unidad de empalme 206 realiza, usando la primera imagen como un centro y usando un esquema de empalme preestablecido, empalme continuo en la primera imagen y la cantidad preestablecida de imágenes que se disparan por la unidad de disparo 202, para obtener una imagen panorámica. En comparación con la técnica anterior en la que una imagen en una posición central no puede destacarse durante disparo panorámico, el terminal proporcionado en esta realización de la presente invención puede destacar una imagen en una posición central durante disparo panorámico, mejorando de este modo un efecto general de la imagen panorámica.

Opcionalmente, basándose en la realización que corresponde a la Figura 4 en lo anterior, en otra realización de un terminal proporcionado en una realización de la presente invención,

40 la unidad de determinación 203 se configura para determinar una posición de disparo de una imagen siguiente de acuerdo con la política de guiado de movimiento preestablecida;

la unidad de visualización 204 se configura para visualizar la posición de disparo de la siguiente imagen en el terminal;

45 la unidad de detección 205 se configura para detectar si el terminal se mueve a la posición de disparo que es de la siguiente imagen y se visualiza por la unidad de visualización 204;

la unidad de disparo 202 se configura para disparar la siguiente imagen de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen después de que la unidad de detección 205 detecta que el terminal se mueve a la posición de disparo de la siguiente imagen; y

50 la unidad de determinación 203, la unidad de detección 205, la unidad de visualización 204 y la unidad de disparo 202 repiten las etapas de determinación, visualización y disparo anteriores, hasta que se dispara la cantidad preestablecida de imágenes.

Opcionalmente, basándose en la realización que corresponde a la Figura 4 en lo anterior, haciendo referencia a la Figura 5, en otra realización de un terminal proporcionado en una realización de la presente invención,

55 la unidad de adquisición 201 se configura adicionalmente para adquirir una posición del terminal en tiempo real cuando el terminal se está moviendo;

la unidad de visualización 204 se configura adicionalmente para visualizar, en tiempo real, la posición del terminal que se adquiere por la unidad de adquisición 201; y

la unidad de detección 205 se configura para detectar si la posición del terminal que se visualiza por la unidad de visualización 204 es la misma que la posición de disparo de la siguiente imagen; y

60 la unidad de disparo 202 se configura para disparar la siguiente imagen de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen cuando la unidad de detección 205 detecta que la posición del terminal que se visualiza por la unidad de visualización 204 es la misma que la posición de disparo de la siguiente imagen.

Opcionalmente, basándose en la realización que corresponde a la Figura 5 en lo anterior, en otra realización de un

terminal proporcionado en una realización de la presente invención,

la unidad de adquisición 201 se configura para: cuando el terminal se está moviendo, adquirir, en tiempo real, una posición del terminal en un proceso de movimiento detectando un movimiento relativo de imágenes de fotogramas adyacentes, para ordenar al usuario que mueva el terminal a una posición para adquirir la siguiente imagen; y

5 la unidad de visualización 204 se configura para visualizar la posición del terminal en el proceso de movimiento que se adquiere por la unidad de adquisición 201.

Opcionalmente, basándose en la realización que corresponde a la Figura 5 en lo anterior, haciendo referencia a la Figura 6, en otra realización de un terminal proporcionado en una realización de la presente invención, un terminal 20 incluye adicionalmente:

10 una unidad de calibración 207, configurada para: después de que la unidad de disparo 202 dispara la primera imagen, realizar calibración de posición central en un intervalo de fotogramas preestablecidos de imágenes, en el que la calibración de posición central es para comparar una imagen de vista previa actual con la primera imagen, y cuando una similitud de coincidencia entre la imagen de vista previa actual y la primera imagen es mayor que un umbral preestablecido, determinar que la posición del terminal vuelve a una posición del terminal en la que se dispara la primera imagen, para reiniciar, cuando la posición del terminal no se detecta, disparar de acuerdo con la posición en la que se dispara la primera imagen.

Opcionalmente, basándose en la realización que corresponde a la Figura 4 en lo anterior, haciendo referencia a la Figura 7, en otra realización de un terminal proporcionado en una realización de la presente invención, el terminal 20 incluye adicionalmente:

20 una unidad de bloqueo 208, configurada para, antes de que la unidad de disparo 202 dispara la primera imagen, bloquear control de balance de blancos automático AWB y control de exposición automática AE, de modo que parámetros de disparo de la cantidad preestablecida de imágenes disparadas se mantienen consistentes con el parámetro de disparo de la primera imagen.

Opcionalmente, basándose en la realización que corresponde a la Figura 4 en lo anterior, haciendo referencia a la Figura 8, en otra realización de un terminal proporcionado en una realización de la presente invención, la unidad de empalme 206 incluye adicionalmente:

una subunidad de detección 2061, configurada para detectar posiciones de imágenes de personas tanto en la primera imagen como en la cantidad preestablecida de imágenes; y  
 30 una subunidad de empalme 2062, configurada para: cuando se realiza empalme de imágenes usando el esquema de empalme preestablecido, realizar empalme desde una posición, detectada por la subunidad de detección 2061, de una imagen no de persona en cada imagen.

La Figura 9 muestra una estructura de un terminal proporcionado en una realización de la presente invención. El terminal proporcionado en esta realización de la presente invención puede configurarse para implementar el método para adquirir una imagen panorámica en las realizaciones de la presente invención. Para facilidad de descripción, únicamente se muestra una parte relacionada con esta realización de la presente invención. Para detalles de tecnología específicos que no se describen, hágase referencia a la parte en las realizaciones de método de la presente invención para su entendimiento.

El terminal puede incluir terminales tal como un teléfono móvil, un ordenador de tableta, un PDA (Asistente Digital Personal, asistente digital personal), un POS (Punto de Ventas, punto de ventas) y un ordenador montado en vehículo. Por ejemplo, el terminal es un teléfono móvil. La Figura 9 es un diagrama de bloques de una estructura parcial de un teléfono móvil 400 relacionado con el terminal proporcionado en esta realización de la presente invención. Haciendo referencia a la Figura 9, el teléfono móvil 400 incluye componentes tal como un circuito de RF (Frecuencia de Radio, Frecuencia de Radio) 410, una memoria 420, una unidad de entrada 430, un aparato de visualización 440, un sensor 450, una unidad de salida 451, un circuito de frecuencia de audio 460, un módulo de Fidelidad Inalámbrica (Fidelidad Inalámbrica, WiFi) 470, un procesador 480 y una fuente de alimentación 490. Un experto en la técnica puede entender que la estructura del teléfono móvil mostrada en la Figura 9 no constituye ninguna limitación sobre el teléfono móvil, y el teléfono móvil puede incluir más o menos componentes de los mostrados en la Figura 9, o una combinación de algunos componentes, o componentes que se disponen de forma diferente.

Los componentes del teléfono móvil 400 se describen en detalle a continuación con referencia a la Figura 9:  
 50 El circuito de RF 410 puede configurarse para: enviar y recibir una señal en un proceso de envío y recepción de información o un proceso de llamada, y especialmente, después de recibir información de enlace descendente de una estación base, enviar la información de enlace descendente al procesador 480 para procesar; además, enviar datos de enlace ascendente a la estación base. En general, el circuito de RF 410 incluye pero sin limitación una antena, al menos un amplificador, un transceptor, un acoplador, un amplificador de bajo ruido (Amplificador de Bajo Ruido, LNA),  
 55 un duplexor y similares. Además, el circuito de RF 410 puede adicionalmente comunicarse con otro dispositivo por medio de comunicaciones inalámbricas. Las comunicaciones inalámbricas pueden usar cualquier norma o protocolo de comunicaciones, que incluyen pero sin limitación un Sistema Global para Comunicaciones Móviles (Sistema Global para Comunicaciones Móviles, GSM), un Servicio General de Paquetes de Radio (Servicio General de Paquetes de Radio, GPRS), Acceso Múltiple por División de Código (Acceso Múltiple por División de Código, CDMA), Acceso

Múltiple por División de Código de Banda Ancha (Acceso Múltiple por División de Código de Banda Ancha, WCDMA), Evolución a Largo Plazo (Evolución a Largo Plazo, LTE), un correo electrónico, un servicio de mensajes cortos (Servicio de Mensajes Cortos, SMS) y similares.

5 La memoria 420 puede configurarse para almacenar un programa de software y un módulo de software, el procesador 480 ejecuta diversas aplicaciones de función y procesamiento de datos del teléfono móvil 400 ejecutando el programa de software y el módulo de software que se almacenan en la memoria 420. La memoria 420 puede incluir principalmente un área de almacenamiento de programa y un área de almacenamiento de datos, en las que un sistema operativo, un programa de aplicación requerido por al menos una función (tal como una función de reproducción de sonido y una función de reproducción de imagen) y similares pueden almacenarse en el área de almacenamiento de programa. Datos (tal como datos de audio y una agenda) creados de acuerdo con uso del teléfono móvil 400 pueden almacenarse en el área de almacenamiento de datos. Además, la memoria 420 puede incluir una memoria de acceso aleatorio de alta velocidad, o puede incluir una memoria no volátil, por ejemplo, al menos un dispositivo de almacenamiento de disco magnético, un dispositivo de memoria flash u otro dispositivo de memoria de estado sólido volátil.

15 La unidad de entrada 430 puede configurarse para recibir información de caracteres o digital de entrada y generar entrada de señal clave relacionada con una configuración de un usuario y control de función del teléfono móvil 400. Específicamente, la unidad de entrada 430 puede incluir un panel táctil 431 y otro dispositivo de entrada 432. El panel táctil 431 también se denomina como una pantalla táctil, y puede recoger una operación de toque (por ejemplo, una operación realizada por el usuario en el panel táctil 431 o cerca del panel táctil 431 usando cualquier objeto apropiado o accesorio tal como un dedo o un lápiz óptico) realizada por el usuario en o cerca de pantalla táctil, y accionar un correspondiente aparato de conexión de acuerdo con un programa preestablecido. Opcionalmente, el panel táctil 431 puede incluir dos partes: un aparato de detección táctil y un controlador táctil. El aparato de detección táctil detecta una dirección táctil del usuario, detecta una señal generada por la operación táctil, y envía la señal al controlador táctil. El controlador táctil recibe información táctil desde el aparato de detección táctil, transforma la información táctil a coordenadas de contacto, envía las coordenadas de contacto al procesador 480, y puede recibir una orden desde el procesador 480 y ejecutar la orden. Además, el panel táctil 431 puede implementarse en diversos tipos tal como un tipo resistivo, un tipo capacitivo, un tipo de infrarrojos y un tipo de onda acústica de superficie. Además del panel táctil 431, la unidad de entrada 430 puede incluir adicionalmente otro dispositivo de entrada 432. Específicamente, el otro dispositivo de entrada 432 puede incluir pero sin limitación uno o múltiples de un teclado físico, una tecla de función (por ejemplo, una tecla de control de volumen, una tecla de conmutación o similar), una bola de mando, un ratón, y un interruptor de operación.

El aparato de visualización 440 puede configurarse para visualizar información desencadenada por el usuario, o información proporcionada por el usuario y diversos menús del teléfono móvil 400. El aparato de visualización 440 puede incluir un panel de visualización 441, y opcionalmente, puede configurar el panel de visualización 441 en una forma tal como una pantalla de cristal líquido (Pantalla de Cristal Líquido, LCD), o un diodo orgánico de emisión de luz (Diodo Orgánico de Emisión de Luz, OLED). Además, el panel táctil 431 puede cubrir el panel de visualización 441, y cuando el panel táctil 431 detecta una operación táctil realizada en el panel táctil 431, transmitir la operación táctil al procesador 480 para determinar un tipo de un evento táctil. A continuación, el procesador 480 proporciona una correspondiente salida visual en el panel de visualización 441 de acuerdo con el tipo del evento táctil. En la Figura 9, aunque el panel táctil 431 y el panel de visualización 441 sirven como dos componentes independientes para implementar funciones de entrada y salida del teléfono móvil 400, en algunas realizaciones, el panel táctil 431 y el panel de visualización 441 pueden integrarse para implementar las funciones de entrada y salida del teléfono móvil 400.

45 El teléfono móvil 400 puede incluir adicionalmente al menos un tipo de sensor 450, tal como un sensor óptico, un sensor de movimiento y otro sensor. Específicamente, el sensor óptico puede incluir un sensor de luz ambiental y un sensor de proximidad, en el que el sensor de luz ambiental puede ajustar el brillo del panel de visualización 441 de acuerdo con luminosidad y oscuridad de la luz ambiente, y el sensor de proximidad puede apagar el panel de visualización 441 y/o retroiluminar cuando el teléfono móvil 400 se mueve cerca de una oreja. Como un tipo de sensor de movimiento, un sensor de aceleración puede detectar aceleración en diversas direcciones (que se basan en generalmente tres ejes), puede detectar un valor y una dirección de la gravedad cuando el teléfono móvil 400 está en un estado estático y puede usarse en una aplicación para identificar una postura de teléfono móvil (tal como conmutación entre un paisaje y un retrato, un juego relacionado y calibración de postura de magnetómetro), una función relacionada con identificación de vibración (tal como a podómetro y golpeteo) y similares. Para el teléfono móvil 400, pueden configurarse adicionalmente otros sensores tal como un giroscopio, un barómetro, un higrómetro, un termómetro y un sensor de infrarrojos, y no se describen detalles en la presente memoria.

La unidad de salida 451 puede configurarse para enviar una señal.

60 El circuito de frecuencia de audio 460, un altavoz 461 y un micrófono 462 pueden proporcionar una interfaz de audio entre el usuario y el teléfono móvil 400. El circuito de frecuencia de audio 460 puede enviar, al altavoz 461, una señal eléctrica que se obtiene convirtiendo datos de audio recibidos, y a continuación el altavoz 461 convierte la señal eléctrica en una señal de sonido para emitir. En otro aspecto, el micrófono 462 convierte una señal de sonido recogida en una señal eléctrica, y a continuación el circuito de frecuencia de audio 460 convierte la señal eléctrica en datos de

audio después de recibir la señal eléctrica, y emite los datos de audio al procesador 480 para procesar. A continuación los datos de audio se envían usando el circuito de RF 410 a, por ejemplo, otro teléfono móvil, o emiten a la memoria 420 para procesamiento adicional.

5 WiFi pertenece a una tecnología de transmisión inalámbrica de distancia corta, el teléfono móvil 400 puede ayudar al usuario a enviar y recibir un correo electrónico, navegar una página web y acceder a medios de difusión en continuo y similares usando el módulo WiFi 470. WiFi proporciona al usuario con acceso a Internet de banda ancha inalámbrico. Aunque la Figura 9 muestra el módulo WiFi 470, puede entenderse que, el modo WiFi 470 no es una parte necesaria del teléfono móvil 400, y puede omitirse según se requiera sin alejarse del alcance de la esencia de la presente invención.

10 El procesador 480 es un centro de control del teléfono móvil 400, se conecta a diversas partes de todo el teléfono móvil usando diversas interfaces y líneas, y ejecuta diversas funciones del teléfono móvil 400 y procesa datos ejecutando un programa y/o módulo de software almacenando en la memoria 420 y recurriendo a datos almacenados en la memoria 420, para realizar supervisión general en el teléfono móvil. Opcionalmente, el procesador 480 puede incluir una o múltiples unidades de procesamiento. Preferiblemente, el procesador 480 puede integrarse con un  
15 procesador de aplicación y un procesador de módem, en el que el procesador de aplicación principalmente procesa un sistema operativo, una interfaz de usuario, un programa de aplicación y similares. El procesador de módem principalmente procesa comunicaciones inalámbricas. Puede entenderse que el procesador de módem anterior puede no integrarse en el procesador 480.

20 El teléfono móvil 400 incluye adicionalmente la fuente de alimentación 490 (por ejemplo, una batería) que suministra potencia a diversos componentes. Preferiblemente, la fuente de alimentación puede conectarse lógicamente al procesador 480 usando un sistema de gestión de fuente de alimentación, para implementar funciones tal como carga, descarga y gestión de consumo de potencia usando el sistema de gestión de fuente de alimentación.

El teléfono móvil 400 puede incluir adicionalmente una cámara 491, en el que la cámara 491 dispara una imagen.

25 El teléfono móvil 400 puede incluir adicionalmente un módulo de Bluetooth, que no se muestra, y no se describen detalles en la presente memoria.

En esta realización de la presente invención, el procesador 480 incluido en el terminal adicionalmente tiene las siguientes funciones:

30 El procesador 480 se configura para: después de que se adquiere una instrucción de disparo panorámico desencadenada por un usuario, disparar una primera imagen, y adquirir un parámetro de disparo de la primera imagen; determinar información de guiado de movimiento de acuerdo con una política de guiado de movimiento preestablecida, y visualizar la información de guiado de movimiento en el terminal, para ordenar al usuario que mueva el terminal de acuerdo con la información de guiado de movimiento; disparar una cantidad preestablecida de imágenes de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen después de que se detecta que el terminal se mueve, en el que la  
35 cantidad preestablecida de imágenes son imágenes de fondo en ambos lados izquierdo y derecho de un fondo que corresponde a la primera imagen; y realizar, usando la primera imagen como un centro y usando un esquema de empalme preestablecido, empalme continuo en la primera imagen y la cantidad preestablecida de imágenes, para obtener una imagen panorámica.

40 En esta realización de la presente invención, cuando una imagen panorámica se dispara, puede dispararse primero una imagen en el medio, y a continuación pueden dispararse imágenes en dos lados, de modo que puede destacarse una imagen en una posición central, mejorando de este modo un efecto general de la imagen panorámica.

En algunas realizaciones de la presente invención, el procesador 480 se configura adicionalmente para determinar una posición de disparo de una imagen siguiente de acuerdo con la política de guiado de movimiento preestablecida.

El aparato de visualización 440 puede visualizar la posición de disparo de la siguiente imagen en el terminal.

45 La cámara 491 se configura adicionalmente para disparar la siguiente imagen de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen después de que el terminal se mueve a la posición de disparo de la siguiente imagen.

El procesador 480, el aparato de visualización 440 y la cámara 491 repiten las etapas de determinación, visualización y disparo anteriores, hasta que se dispara la cantidad preestablecida de imágenes.

En algunas realizaciones de la presente invención, el procesador 480 se configura adicionalmente para adquirir una posición del terminal en tiempo real cuando el terminal se está moviendo.

50 El aparato de visualización 440 puede visualizar adicionalmente la posición del terminal.

El procesador 480 se configura adicionalmente para: cuando la posición visualizada del terminal es la misma que la posición de disparo de la siguiente imagen, desencadenar la cámara 491 para disparar la siguiente imagen.

La cámara 491 se configura adicionalmente para disparar la siguiente imagen de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen.

En algunas realizaciones de la presente invención, el procesador 480 se configura adicionalmente para: cuando el terminal se está moviendo, adquirir, en tiempo real, una posición del terminal en un proceso de movimiento detectando un movimiento relativo de imágenes de fotogramas adyacentes, para ordenar al usuario que mueva el terminal a una posición para adquirir la siguiente imagen.

5 El aparato de visualización 440 puede visualizar la posición del terminal en el procesamiento de movimiento.

En algunas realizaciones de la presente invención, el procesador 480 se configura adicionalmente para realizar calibración de posición central en un intervalo de fotogramas preestablecidos de imágenes, en el que la calibración de posición central es para comparar una imagen de vista previa actual con la primera imagen, y cuando una similitud de coincidencia entre la imagen de vista previa actual y la primera imagen es mayor que un umbral preestablecido, determinar que la posición del terminal vuelve a una posición del terminal en la que se dispara la primera imagen, para reiniciar, cuando la posición del terminal no se detecta, disparar de acuerdo con la posición en la que se dispara la primera imagen.

10

En algunas realizaciones de la presente invención, el procesador 480 se configura adicionalmente para bloquear control de balance de blancos automático AWB y control de exposición automática AE, de modo que parámetros de disparo de la cantidad preestablecida de imágenes disparadas se mantienen consistentes con el parámetro de disparo de la primera imagen.

15

En algunas realizaciones de la presente invención, el procesador 480 se configura adicionalmente para detectar posiciones de imágenes de personas tanto en la primera imagen como en la cantidad preestablecida de imágenes, y cuando se realiza empalme de imágenes usando el esquema de empalme preestablecido, realizar empalme desde una posición de una imagen no de persona en cada imagen.

20

Un experto en la técnica puede entender que todas o parte de las etapas de los métodos en las realizaciones anteriores pueden implementarse mediante un programa que instruye hardware pertinente. El programa puede almacenarse en un medio de almacenamiento legible por ordenador. El medio de almacenamiento puede incluir: una ROM, una RAM, un disco magnético o un disco óptico.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para adquirir una imagen panorámica con un modo de disparo frontal, que comprende:

después de que se adquiere una instrucción de disparo panorámico frontal desencadenada por un usuario, disparar (101) una primera imagen del usuario, y adquirir un parámetro de disparo de la primera imagen;

5 caracterizado por  
determinar (102) información de guiado de movimiento de acuerdo con una política de guiado de movimiento preestablecida, y visualizar la información de guiado de movimiento en un panel de visualización de imágenes de un terminal, para ordenar al usuario que mueva el terminal de acuerdo con la información de guiado de movimiento y determinar una posición de disparo de una imagen siguiente de acuerdo con la política de guiado de movimiento

10 preestablecida, y visualizar la posición de disparo de la siguiente imagen en el terminal;  
disparar automáticamente (103) una cantidad preestablecida de imágenes de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen después de que se detecta que el terminal se mueve, en donde la cantidad preestablecida de imágenes son imágenes de fondo en ambos lados izquierdo y derecho de un fondo que corresponde a la primera imagen y disparar la siguiente imagen de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen después de

15 que el terminal se mueve a la posición de disparo de la siguiente imagen, y  
repetir las etapas de determinación, visualización y disparo anteriores, hasta que se dispara la cantidad preestablecida de imágenes; y  
realizar (104), usando la primera imagen como un centro y usando un esquema de empalme preestablecido, empalme continuo en la primera imagen y la cantidad preestablecida de imágenes, para obtener una imagen

20 panorámica.

2. El método según la reivindicación 1, en donde después de la visualización de la posición de disparo de la siguiente imagen en el terminal, el método comprende adicionalmente:

adquirir y visualizar una posición del terminal en tiempo real cuando el terminal se está moviendo; y en consecuencia, el disparo de la siguiente imagen de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen después de que el terminal se mueve a la posición de disparo de la siguiente imagen comprende:

25 disparar la siguiente imagen de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen cuando la posición visualizada del terminal es la misma que la posición de disparo de la siguiente imagen.

3. El método según la reivindicación 2, en donde la adquisición y visualización de una posición del terminal en tiempo real cuando el terminal se está moviendo comprende:

30 cuando el terminal se está moviendo, adquirir y visualizar, en tiempo real, una posición del terminal en un proceso de movimiento detectando un movimiento relativo de imágenes de fotogramas adyacentes, para ordenar al usuario que mueva el terminal a una posición para adquirir la siguiente imagen.

4. El método según la reivindicación 2 o 3, en donde después del disparo de una primera imagen, y adquisición de un parámetro de disparo de la primera imagen, el método comprende adicionalmente:

35 realizar calibración de posición central en un intervalo de fotogramas preestablecidos de imágenes, en donde la calibración de posición central es para comparar una imagen de vista previa actual con la primera imagen, y cuando una similitud de coincidencia entre la imagen de vista previa actual y la primera imagen es mayor que un umbral preestablecido, determinar que la posición del terminal vuelve a una posición del terminal en la que se dispara la primera imagen, para reiniciar, cuando la posición del terminal no se detecta, disparar de acuerdo con la posición en

40 la que se dispara la primera imagen.

5. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde antes del disparo de una primera imagen, y adquisición de un parámetro de disparo de la primera imagen, el método comprende adicionalmente:

45 bloquear control de balance de blancos automático AWB y control de exposición automática AE, de modo que parámetros de disparo de la cantidad preestablecida de imágenes disparadas se mantienen consistentes con el parámetro de disparo de la primera imagen.

6. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la realización (104), usando la primera imagen como un centro y usando un esquema de empalme preestablecido, de empalme continuo en la primera imagen y la cantidad preestablecida de imágenes, para obtener una imagen panorámica comprende:

50 detectar posiciones de imágenes de personas tanto en la primera imagen como en la cantidad preestablecida de imágenes; y  
cuando se realiza empalme de imágenes usando el esquema de empalme preestablecido, realizar empalme desde una posición de una imagen no de persona en cada imagen.

7. Un terminal (20) para adquirir una imagen panorámica con un modo de disparo frontal, que comprende:

55 una unidad de adquisición (201), configurada para adquirir una instrucción de disparo frontal panorámico desencadenada por un usuario;  
una unidad de disparo (202), configurada para disparar una primera imagen del usuario después de que la unidad de adquisición adquiere la instrucción de disparo panorámico desencadenada por el usuario; caracterizado por

la unidad de adquisición (201) se configura adicionalmente para adquirir un parámetro de disparo de la primera imagen cuando la unidad de disparo dispara la primera imagen;

una unidad de determinación (203), configurada para determinar información de guiado de movimiento de acuerdo con una política de guiado de movimiento preestablecida después de que la unidad de adquisición adquiere la primera imagen;

una unidad de visualización de imagen (204), configurada para visualizar, en el terminal (20), la información de guiado de movimiento determinada por la unidad de determinación, para ordenar al usuario que mueva el terminal de acuerdo con la información de guiado de movimiento;

una unidad de detección (205), configurada para detectar un estado de movimiento del terminal después de que la unidad de visualización (204) visualiza la información de guiado de movimiento;

la unidad de disparo se configura adicionalmente para disparar automáticamente una cantidad preestablecida de imágenes de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen después de que la unidad de detección detecta que el terminal (20) se mueve, en donde la cantidad preestablecida de imágenes son imágenes de fondo en ambos lados izquierdo y derecho de un fondo que corresponde a la primera imagen; y

una unidad de empalme (206), configurada para realizar, usando la primera imagen como un centro y usando un esquema de empalme preestablecido, empalme continuo en la primera imagen y la cantidad preestablecida de imágenes que se disparan por la unidad de disparo, para obtener una imagen panorámica;

en donde

la unidad de determinación (203) se configura para determinar una posición de disparo de una imagen siguiente de acuerdo con la política de guiado de movimiento preestablecida;

la unidad de visualización (204) se configura para visualizar la posición de disparo de la siguiente imagen en el terminal (20);

la unidad de detección (205) se configura para detectar si el terminal se mueve a la posición de disparo que es de la siguiente imagen y se visualiza por la unidad de visualización (204);

la unidad de disparo (202) se configura para disparar la siguiente imagen de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen después de que la unidad de detección detecta que el terminal (20) se mueve a la posición de disparo de la siguiente imagen; y

la unidad de determinación (203), la unidad de visualización (204), la unidad de detección (205) y la unidad de disparo (202) repiten las etapas de determinación, visualización y disparo anteriores, hasta que se dispara la cantidad preestablecida de imágenes.

8. El terminal (20) según la reivindicación 7, en donde

la unidad de adquisición (201) se configura adicionalmente para adquirir una posición del terminal (20) en tiempo real cuando el terminal (20) se está moviendo;

la unidad de visualización (204) se configura adicionalmente para visualizar, en tiempo real, la posición del terminal (20) que se adquiere por la unidad de adquisición (201);

la unidad de detección (205) se configura para detectar si la posición del terminal (20) que se visualiza por la unidad de visualización (204) es la misma que la posición de disparo de la siguiente imagen; y

la unidad de disparo (202) se configura para disparar la siguiente imagen de acuerdo con el parámetro de disparo de la primera imagen cuando la unidad de detección detecta que la posición del terminal (20) que se visualiza por la unidad de visualización (204) es la misma que la posición de disparo de la siguiente imagen.

9. El terminal (20) según la reivindicación 8, en donde

la unidad de adquisición (201) se configura para: cuando el terminal (20) se está moviendo, adquirir, en tiempo real, una posición del terminal (20) en un proceso de movimiento detectando un movimiento relativo de imágenes de fotogramas adyacentes, para ordenar al usuario que mueva el terminal (20) a una posición para adquirir la siguiente imagen; y

la unidad de visualización (204) se configura para visualizar la posición del terminal en el proceso de movimiento que se adquiere por la unidad de adquisición (201).

10. El terminal (20) según la reivindicación 8 o 9, en donde el terminal (20) comprende además:

una unidad de calibración (207), configurada para: después de que la unidad de disparo dispara la primera imagen, realizar calibración de posición central en un intervalo de fotogramas preestablecidos de imágenes, en donde la calibración de posición central es para comparar una imagen de vista previa actual con la primera imagen, y cuando una similitud de coincidencia entre la imagen de vista previa actual y la primera imagen es mayor que un umbral preestablecido, determinar que la posición del terminal (20) vuelve a una posición del terminal (20) en la que se dispara la primera imagen, para reiniciar, cuando la posición del terminal (20) no se detecta, disparar de acuerdo con la posición en la que se dispara la primera imagen.

11. El terminal (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en donde el terminal (20) comprende además:

una unidad de bloqueo (208), configurada para, antes de que la unidad de disparo dispare la primera imagen, bloquear el control de balance de blancos automático AWB y control de exposición automática AE, de modo que parámetros de disparo de la cantidad preestablecida de imágenes disparadas se mantienen consistentes con el parámetro de disparo de la primera imagen.

12. El terminal (20) según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, en donde la unidad de empalme (206) comprende:

una subunidad de detección (2061), configurada para detectar posiciones de imágenes de personas tanto en la primera imagen como en la cantidad preestablecida de imágenes; y  
una subunidad de empalme (2062), configurada para: cuando se realiza empalme de imágenes usando el esquema de empalme preestablecido, realizar empalme desde una posición, detectada por la subunidad de detección, de una imagen no de persona en cada imagen.

5

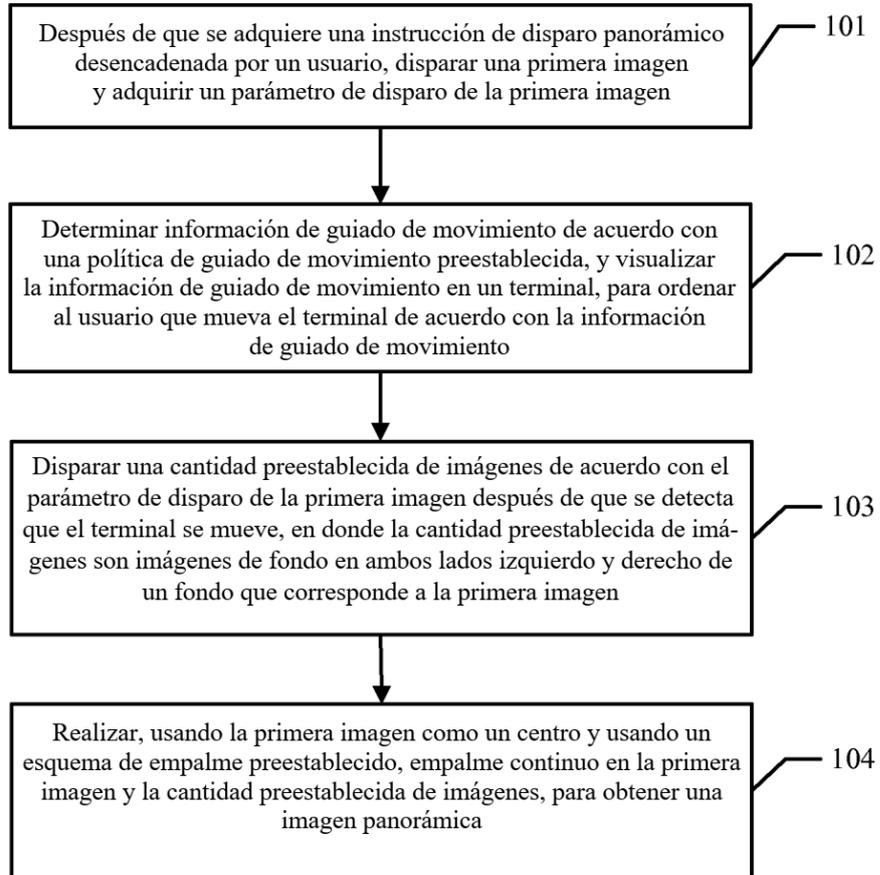


FIG. 1

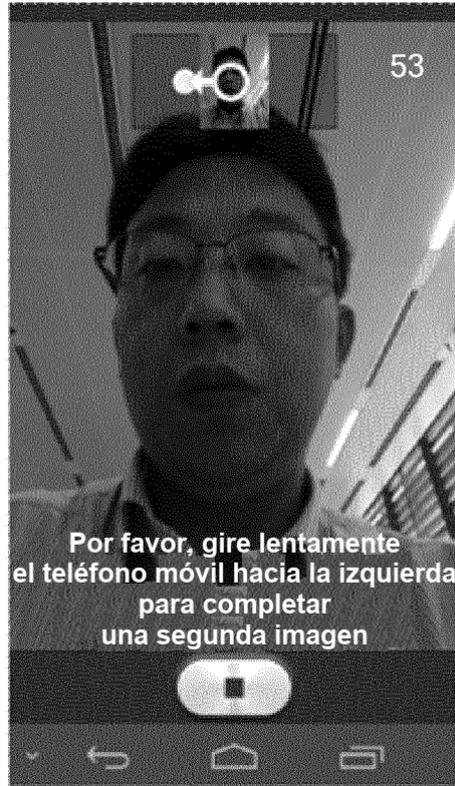


FIG. 2

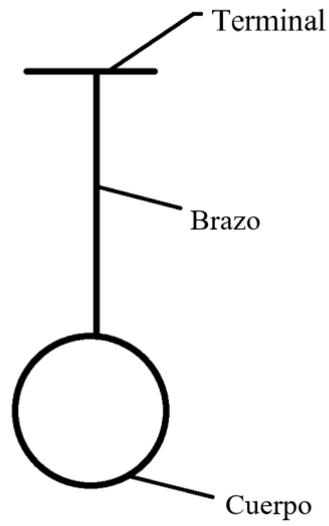


FIG. 3A

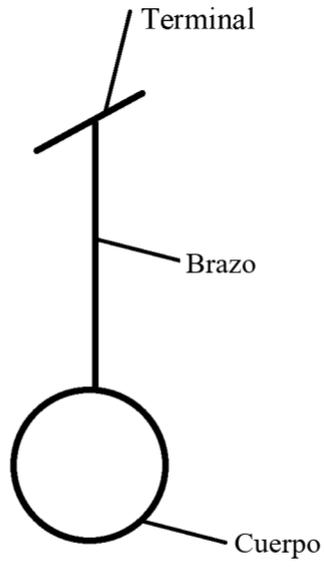


FIG. 3B

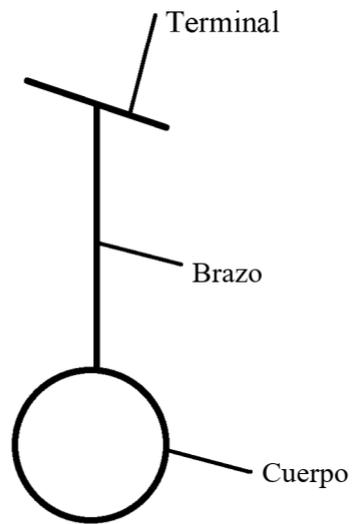


FIG. 3C

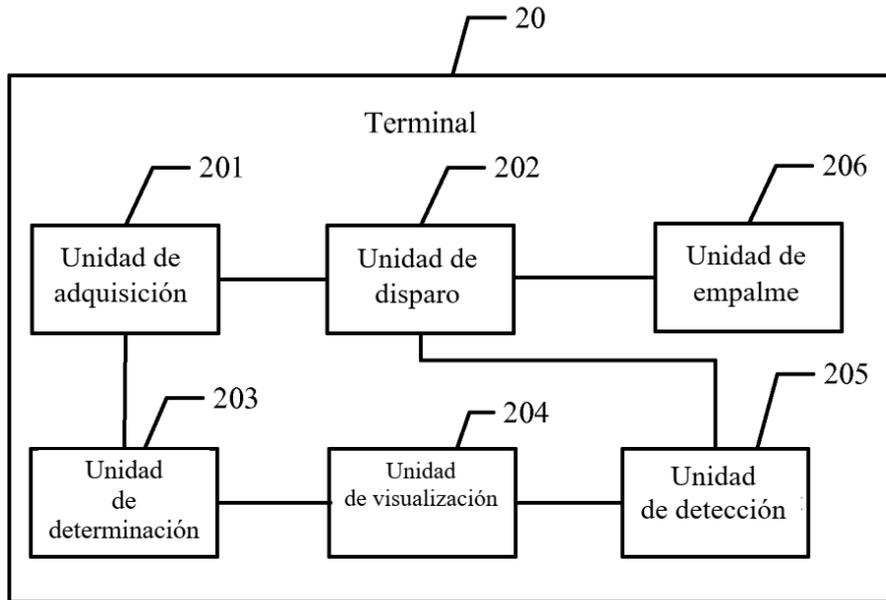


FIG. 4

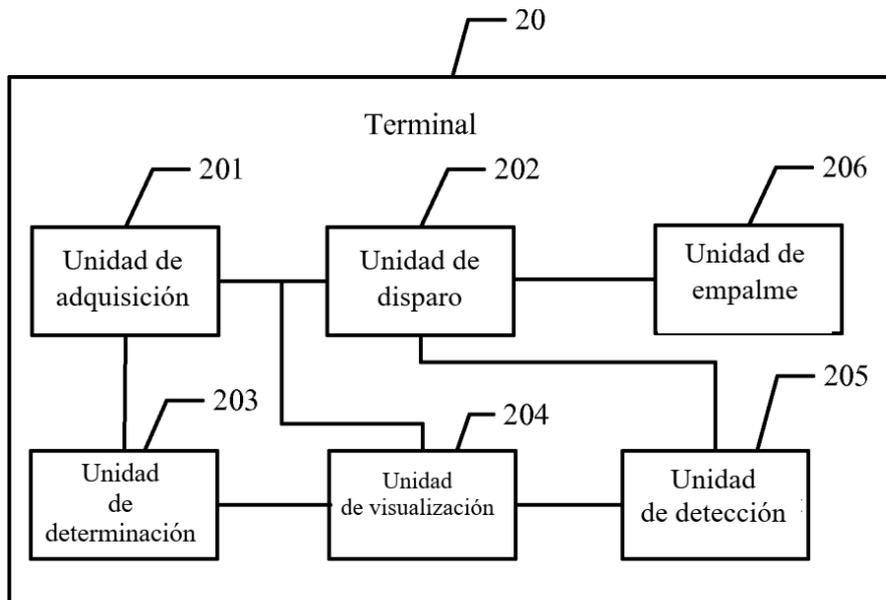


FIG. 5

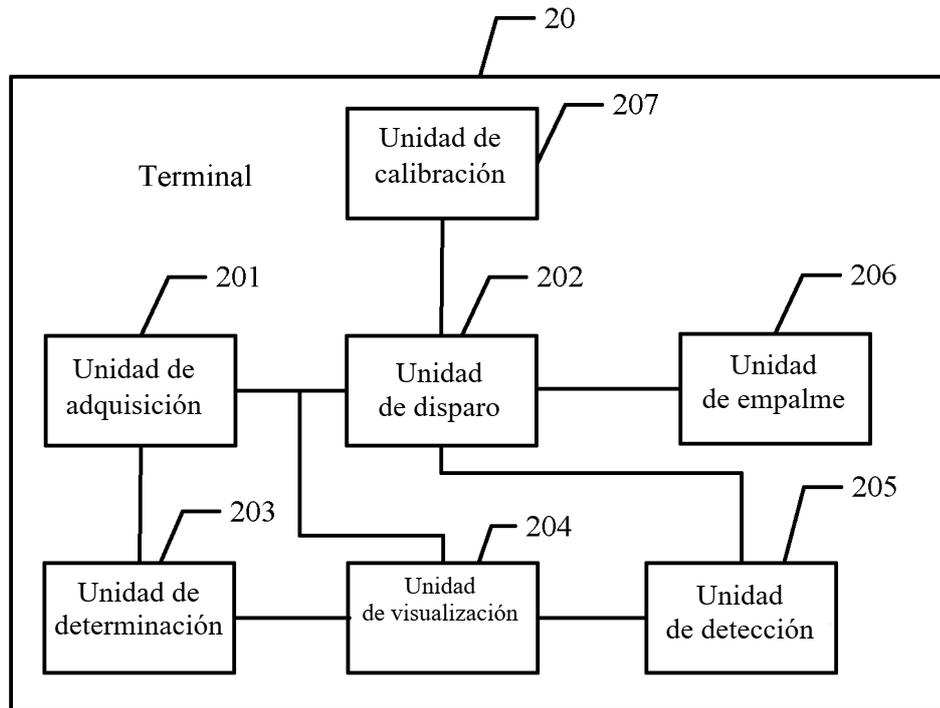


FIG. 6

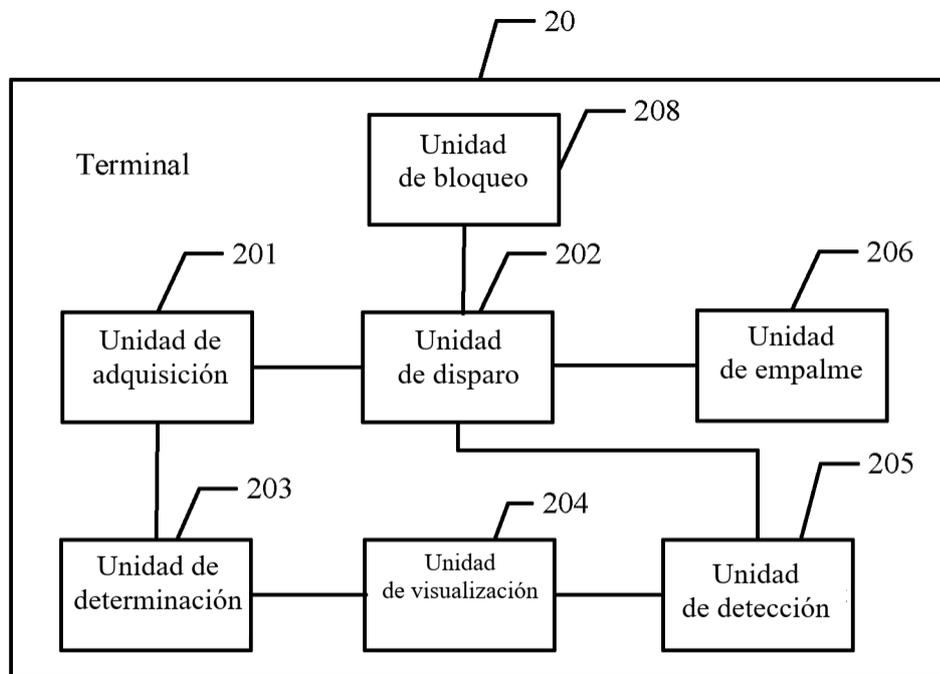


FIG. 7

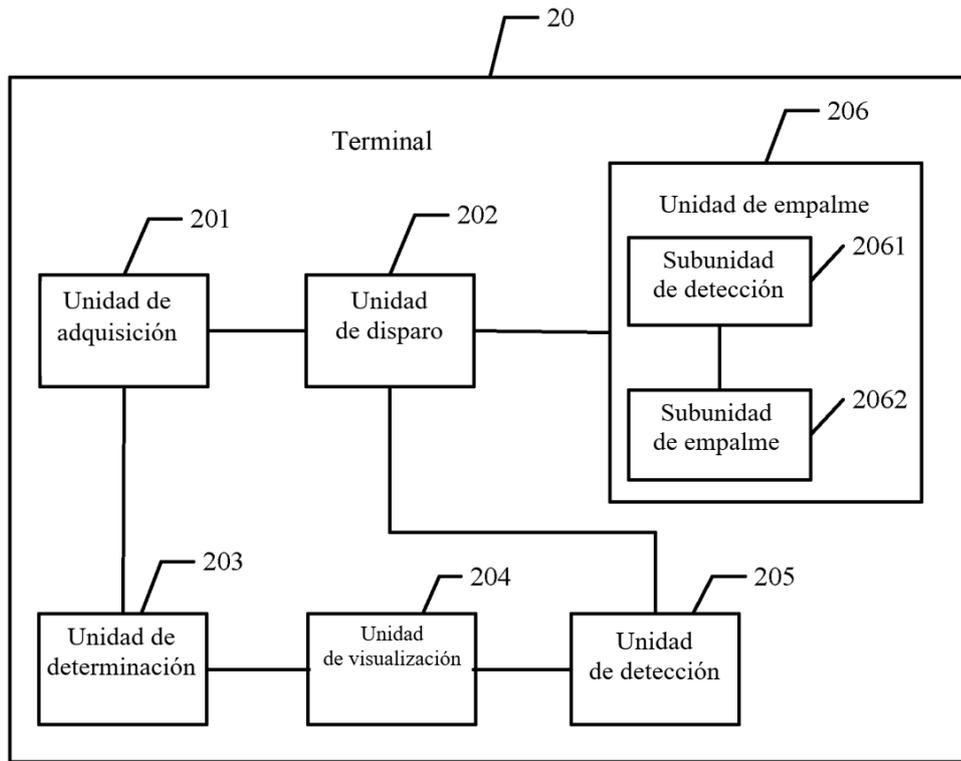


FIG. 8

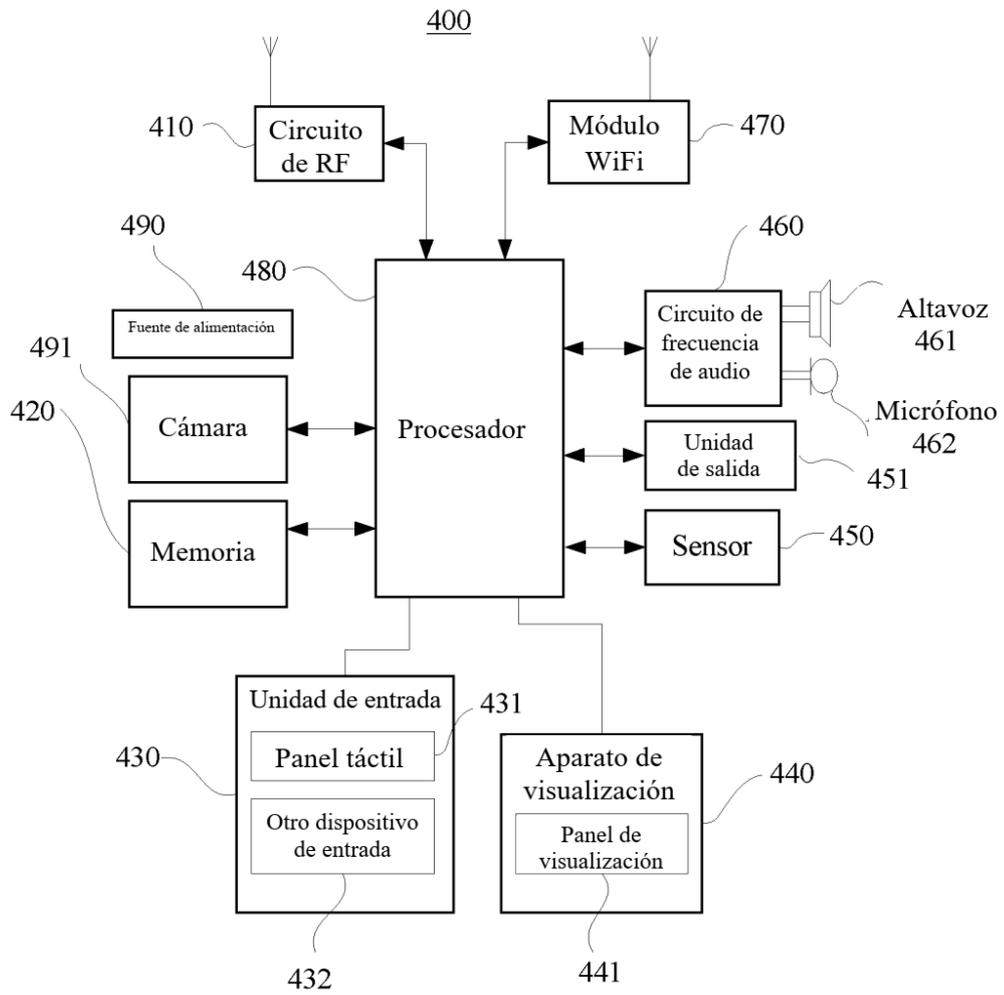


FIG. 9