

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 751**

51 Int. Cl.:

H04N 5/232 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.02.2014** **E 14154223 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016** **EP 2765768**

54 Título: **Método y aparato para la transición entre modos de captura**

30 Prioridad:

12.02.2013 US 201313765666

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

10.02.2017

73 Titular/es:

**NOKIA TECHNOLOGIES OY (100.0%)
Karaportti 3
02610 Espoo, FI**

72 Inventor/es:

**PETTERSSON, GUSTAF;
WINDMARK, JOHAN;
LINDSKOG, ALEXANDER y
FEJNE, ADAM**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 600 751 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 aparato para la transición entre modos de captura

5 Campo técnico

La presente solicitud se refiere, en general, a un modo de captura de imágenes.

Antecedentes

10 Como los aparatos electrónicos han ampliado sus capacidades, así como el número y los tipos de operaciones que realizan, la interacción se ha hecho cada vez compleja y consume mucho tiempo. Por ejemplo, la interacción de aparatos puede ser propensa a errores, confusiones y demoras. En algunas circunstancias, un usuario puede perder la oportunidad de hacer algo, tal como la captura de una imagen de un evento, debido a las demoras asociadas a la interacción. En otras circunstancias, un usuario puede evitar la utilización de una capacidad del aparato debido a un deseo de evitar errores, confusiones o demoras. Estos problemas pueden ser más pronunciados con respecto a un usuario que controla diversos tipos de modos de captura visual. En tales circunstancias, puede ser deseable que un usuario pueda realizar una transición entre modos de captura visual de una manera simple, rápida e intuitiva.

15 D1: el documento JP H11 187 301 desvela una cámara digital que, cuando se hace funcionar en un modo de captura de una sola imagen, permite que una imagen de visor se aleje hacia la posición de ángulo de visión más amplia. Si el zoom de alejamiento se extiende aún más, el visor realiza una transición a un modo de captura de imágenes panorámico.

20 D2: el documento EP 2017783 desvela un método para construir una imagen compuesta a partir de una pluralidad de imágenes capturadas alineando la información de imagen de la pluralidad de imágenes capturadas y combinando las imágenes alineadas en un material compuesto, por ejemplo, una imagen panorámica.

25

Sumario

30 La invención se define por las reivindicaciones independientes adjuntas. Las realizaciones preferidas se exponen en las reivindicaciones dependientes.

Uno o más aspectos de la divulgación pueden proporcionar un aparato, un medio legible por ordenador, un medio legible por ordenador no provisional, y un método para funcionar en un modo de captura de un solo fotograma, recibir una indicación de una primera entrada asociada a la solicitud de una primera operación de zoom de alejamiento; y realizar una transición del modo de captura de un solo fotograma a un primer modo de captura de múltiples fotogramas basándose, al menos en parte, en la primera operación de zoom de alejamiento.

35 Uno o más aspectos de la divulgación determinan, además, que la realización de la primera operación de zoom de alejamiento está más allá de un umbral de zoom de un solo fotograma, basándose la transición del modo de captura de un solo fotograma al primer modo de captura de múltiples fotogramas, al menos en parte, en la determinación.

40 En al menos un aspecto de la divulgación, la determinación de que la realización de la primera operación de zoom de alejamiento en el modo de captura de un solo fotograma está más allá del umbral de zoom de un solo fotograma se basa, al menos en parte, en al menos una de entre: la determinación de que la realización de la primera operación de zoom de alejamiento en el modo de captura de un solo fotograma está más allá de un umbral de zoom de un solo fotograma horizontal, o la determinación de que la realización de la primera operación de zoom de alejamiento en el modo de captura de un solo fotograma está más allá de un umbral de zoom de un solo fotograma vertical.

45 En al menos un aspecto de la divulgación, la entrada se refiere a un gesto de pellizco hacia dentro.

Uno o más aspectos de la divulgación reciben, además, la indicación de una segunda entrada asociada a la solicitud de una segunda operación de zoom de alejamiento.

50 Uno o más aspectos de la divulgación realizan, además, una transición del primer modo de captura de múltiples fotogramas a un segundo modo de captura de múltiples fotogramas basándose, al menos en parte, en la segunda operación de zoom de alejamiento.

55 En al menos un aspecto de la divulgación, el primer modo de captura de múltiples fotogramas es un modo de captura de múltiples fotogramas rectilíneo y el segundo modo de captura de múltiples fotogramas es, al menos uno de entre: un modo de captura de múltiples fotogramas cilíndrico, o un modo de captura de múltiples fotogramas esférico.

60 En al menos un aspecto de la divulgación, el primer modo de captura de múltiples fotogramas es un modo de captura de múltiples fotogramas cilíndrico y el segundo modo de captura de múltiples fotogramas es un modo de captura de múltiples fotogramas esférico.

65

Además, uno o más aspectos de la divulgación determinan que la realización de la segunda operación de zoom de alejamiento en el primer modo de captura de múltiples fotogramas está más allá de un primer umbral de zoom de múltiples fotogramas, en el que la transición del primer modo de captura de múltiples fotogramas al segundo modo de captura de múltiples fotogramas se basa, al menos en parte, en la determinación.

5 Además, uno o más aspectos de la divulgación reciben una indicación de una tercera entrada asociada a la solicitud de una operación de zoom de acercamiento.

10 Además, uno o más aspectos de la divulgación realizan una transición del segundo modo de captura de múltiples fotogramas al primer modo de captura de múltiples fotogramas basándose, al menos en parte, en la operación de zoom de acercamiento.

15 En al menos un aspecto de la divulgación, la determinación de que la realización de la segunda operación de zoom de alejamiento en el primer modo de captura de múltiples fotogramas está más allá del primer umbral de zoom de múltiples fotogramas se basa, al menos en parte, en al menos una de entre: la determinación de que la realización de la segunda operación de zoom de alejamiento en el primer modo de captura de múltiples fotogramas está más allá de un primer umbral de zoom de múltiples fotogramas horizontal, o la determinación de que la realización de la segunda operación de zoom de alejamiento en el primer modo de captura de múltiples fotogramas está más allá de un primer umbral de zoom de múltiples fotogramas vertical.

20 Además, uno o más aspectos de la divulgación reciben una indicación de una segunda entrada asociada a la solicitud de una operación de zoom de acercamiento.

25 Además, uno o más aspectos de la divulgación realizan una transición del primer modo de captura de múltiples fotogramas al modo de captura de un solo fotograma basándose, al menos en parte, en la operación de zoom de acercamiento.

Breve descripción de los dibujos

30 Para una comprensión más completa de las realizaciones de la invención, a continuación se hace referencia a las siguientes descripciones tomadas en relación con los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es un diagrama de bloques que muestra un aparato, tal como un aparato electrónico 10, de acuerdo con un ejemplo de realización;
- 35 las figuras 2A-2B son diagramas que ilustran modos de captura de un solo fotograma de acuerdo con al menos un ejemplo de realización;
- las figuras 3A-3C son diagramas que ilustran modos de captura de múltiples fotogramas de acuerdo con al menos un ejemplo de realización;
- la figura 4A es un diagrama que ilustra umbrales de zoom de acuerdo con al menos un ejemplo de realización;
- 40 las figuras 4B-4D son diagramas que ilustran modos de captura de múltiples fotogramas de acuerdo con al menos un ejemplo de realización;
- la figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra las actividades asociadas a la transición a un modo de captura de acuerdo con al menos un ejemplo de realización;
- 45 la figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra las actividades asociadas a la transición a un modo de captura de acuerdo con al menos un ejemplo de realización;
- la figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra las actividades asociadas a la transición a un modo de captura de acuerdo con al menos un ejemplo de realización;
- la figura 8 es un diagrama de flujo que ilustra las actividades asociadas a la transición a un modo de captura de acuerdo con al menos un ejemplo de realización;
- 50 la figura 9 es un diagrama de flujo que ilustra las actividades asociadas a la transición a un modo de captura de acuerdo con al menos un ejemplo de realización;
- la figura 10 es un diagrama de flujo que ilustra las actividades asociadas a la transición a un modo de captura de acuerdo con al menos un ejemplo de realización; y
- 55 las figuras 11A-11C son diagramas de flujo que ilustran las actividades asociadas a la transición a un modo de captura de acuerdo con al menos un ejemplo de realización.

Descripción detallada de los dibujos

60 Una realización de la invención y sus posibles ventajas se entienden por referencia a las figuras 1 a 11C de los dibujos.

A continuación, se describirán con más detalle algunas realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran algunas realizaciones, pero no todas, de la invención. Los números de referencia similares hacen referencia a elementos similares de principio a fin. Como de costumbre en el presente documento, los términos "datos", "contenido", "información", y términos similares pueden usarse indistintamente para hacer referencia a los datos que pueden transmitirse, recibirse y/o almacenarse de acuerdo con las realizaciones de

la presente invención.

Además, tal como se usa en el presente documento, el término 'circuitaría' se refiere a (a) implementaciones de circuito de solo hardware (por ejemplo, implementaciones en circuitaría analógica y/o circuitaría digital); (b) combinaciones de circuitos y producto(s) de programas informáticos que comprenden instrucciones de software y/o de firmware almacenadas en una o más memorias legibles por ordenador que funcionan conjuntamente para hacer que un aparato realice una o más funciones descritas en el presente documento; y (c) circuitos, tales como, por ejemplo, un microprocesador(es) o una parte de un microprocesador(es), que requiere software o firmware para una operación incluso si el software o el firmware no están físicamente presentes. Esta definición de 'circuitaría' se aplica a todos los usos de este término en el presente documento, incluyendo en cualquiera de las reivindicaciones. Como ejemplo adicional, tal como se usa en el presente documento, el término 'circuitaría' también incluye una implementación que comprende uno o más procesadores y/o parte(s) del mismo y el software y/o el firmware adjuntos. Como otro ejemplo, el término 'circuitaría', tal como se usa en el presente documento, también incluye, por ejemplo, un circuito integrado de banda base o un circuito integrado de procesador de aplicaciones para un teléfono móvil o un circuito integrado similar en un servidor, un dispositivo de red celular, otro dispositivo de red, y/u otro dispositivo informático.

Tal como se define en el presente documento, un "medio legible por ordenador no provisional", que se refiere a un medio físico (por ejemplo, un dispositivo de memoria volátil o no volátil) puede diferenciarse de un "medio legible por ordenador provisional" que se refiere a una señal electromagnética.

La figura 1 es un diagrama de bloques que muestra un aparato, tal como un aparato electrónico 10, de acuerdo con un ejemplo de realización. Debe entenderse, sin embargo, que un aparato electrónico tal como se ilustra y se describe en lo sucesivo en el presente documento es meramente ilustrativo de un aparato electrónico que podría beneficiarse de las realizaciones de la invención y, por lo tanto, no debería considerarse para limitar el alcance de la invención. Aunque el aparato electrónico 10 se ilustra y se describirá en lo sucesivo en el presente documento a modo de ejemplo, otros tipos de aparatos electrónicos podrían emplear fácilmente realizaciones de la invención. El aparato electrónico 10 puede ser un asistente digital portátil (PDA), un buscapersonas, un ordenador portátil, un ordenador de sobremesa, un televisor, un aparato de juego, un ordenador personal, un transmisor de medios, una cámara, una videgrabadora, un teléfono móvil, un aparato con sistema de posicionamiento global (GPS), y/o cualquier otro tipo de sistema electrónico. Además, el aparato de un ejemplo de realización no es necesariamente todo el aparato electrónico, sino que puede ser un componente o grupo de componentes del aparato electrónico en otros ejemplos de realización.

Además, los aparatos pueden emplear fácilmente las realizaciones de la invención, independientemente de su intención para proporcionar movilidad. En este sentido, a pesar de que las realizaciones de la invención pueden describirse en relación con las aplicaciones móviles, debe entenderse que las realizaciones de la invención pueden utilizarse en relación con otras diversas aplicaciones, tanto en la industria de las comunicaciones móviles como fuera de la industria de las comunicaciones móviles.

En al menos un ejemplo de realización, el aparato electrónico 10 comprende un procesador 11 y una memoria 12. El procesador 11 puede ser cualquier tipo de procesador, controlador, controlador integrado, núcleo de procesador, y/o similares. En al menos un ejemplo de realización, el procesador 11 utiliza un código de programa informático para hacer que un aparato realice una o más acciones. La memoria 12 puede comprender una memoria volátil, tal como la memoria de acceso aleatorio volátil (RAM) que incluye un área de memoria caché para el almacenamiento temporal de los datos y/u otra memoria, por ejemplo, una memoria no volátil, que puede integrarse y/o puede ser extraíble. La memoria no volátil puede comprender una EEPROM, una memoria flash y/o similares. La memoria 12 puede almacenar cualquiera de una serie de piezas de información, y datos. La información y los datos pueden usarse por el aparato electrónico 10 para implementar una o más funciones del aparato electrónico 10, tal como las funciones descritas en relación con las figuras 2A-11C. En al menos un ejemplo de realización, la memoria 12 incluye un código de programa informático, de tal manera que la memoria y el código de programa informático se configuran para, funcionando conjuntamente con el procesador, hacer que el aparato realice una o más acciones descritas en el presente documento.

El aparato electrónico 10 puede comprender, además, unos dispositivos de comunicación 15. En al menos un ejemplo de realización, los dispositivos de comunicación 15 comprenden al menos una antena (o antenas múltiples), un conector cableado, y/o similares, en comunicación operativa con un transmisor y/o un receptor. En al menos un ejemplo de realización, el procesador 11 proporciona señales a un transmisor y/o recibe señales de un receptor. Las señales pueden comprender información de señalización de acuerdo con una norma de interfaz de comunicaciones, la voz del usuario, los datos recibidos, los datos generados por el usuario, y/o similares. El dispositivo de comunicación 15 puede funcionar con una o más normas de interfaz aérea, protocolos de comunicación, tipos de modulación y tipos de acceso. A modo de ilustración, el dispositivo de comunicación electrónico 15 puede funcionar de acuerdo con los protocolos de comunicación inalámbrica de segunda generación (2G) IS-136 (acceso múltiple por división de tiempo (TDMA)), el sistema global para comunicaciones móviles (GSM), y el IS-95 (acceso múltiple por división de código (CDMA)), con protocolos de comunicación inalámbrica de tercera generación (3G), tales como el sistema de telecomunicaciones móviles universal (UMTS), el CDMA2000, el CDMA de banda ancha (WCDMA) y

el CDMA síncrono por división de tiempo (TD-SCDMA), y/o con protocolos de comunicación inalámbrica de cuarta generación (4G), protocolos de redes inalámbricas, tales como el 802.11, protocolos inalámbricos de corto alcance, tales como el Bluetooth, y/o similares. El dispositivo de comunicación 15 puede funcionar de acuerdo con los protocolos de línea alámbrica, tales como Ethernet, línea de abonado digital (DSL), modo de transferencia asíncrona (ATM), y/o similares.

El procesador 11 puede comprender medios, tales como circuitería, para implementar audio, video, comunicación, navegación, funciones lógicas, y/o similares, así como para implementar realizaciones de la invención, incluyendo, por ejemplo, una o más de las funciones descritas en relación con las figuras 2A-11C. Por ejemplo, el procesador 11 puede comprender medios, tales como un dispositivo de procesador de señales digitales, un dispositivo de microprocesador, diversos conversores de analógico a digital, conversores de digital a analógico, circuitería de procesamiento y otros circuitos de soporte, para realizar diversas funciones que incluyen, por ejemplo, una o más de las funciones descritas en relación con las figuras 2A-11C. El aparato puede realizar funciones de procesamiento de control y de señal del aparato electrónico 10 entre estos dispositivos de acuerdo con sus capacidades respectivas. Por lo tanto, el procesador 11 puede comprender la funcionalidad para codificar e intercalar mensajes y datos antes de la modulación y la transmisión. El procesador 1 puede comprender adicionalmente un codificador de voz interno, y puede comprender un módem de datos interno. Además, el procesador 11 puede comprender una funcionalidad para hacer funcionar uno o más programas de software, que pueden almacenarse en la memoria, y que puede, entre otras cosas, hacer que el procesador 11 implemente al menos una realización que incluye, por ejemplo, una o más de las funciones descritas en relación con las figuras 2A-11C. Por ejemplo, el procesador 11 puede hacer funcionar un programa de conectividad, tal como un navegador de internet convencional. El programa de conectividad puede permitir que el aparato electrónico 10 transmita y reciba un contenido de internet, como un contenido basado en localización y/o cualquier otro contenido de página web, de acuerdo con un protocolo de control de transmisión (TCP), un protocolo de internet (IP), un protocolo de datagrama de usuario (UDP), un protocolo de acceso a mensajes de internet (IMAP), un protocolo de oficina postal (POP), un protocolo simple de transferencia de correo (SMTP), un protocolo de aplicaciones inalámbricas (WAP), un protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP), y/o similares, por ejemplo.

El aparato electrónico 10 puede comprender una interfaz de usuario para proporcionar una salida y/o recibir una entrada. El aparato electrónico 10 puede comprender unos dispositivos de salida 14. En al menos un ejemplo de realización, los dispositivos de salida 14 comprenden uno o más dispositivos de salida. Los dispositivos de salida 14 pueden comprender un dispositivo de salida de audio, tal como un timbre, un auricular, un altavoz, y/o similares. Los dispositivos de salida 14 pueden comprender un dispositivo de salida táctil, tal como un transductor de vibraciones, una superficie electrónicamente deformable, una estructura electrónicamente deformable, y/o similares. Los dispositivos de salida 14 pueden comprender un dispositivo de salida visual, tal como una pantalla, una luz, y/o similares. El aparato electrónico puede comprender unos dispositivos de entrada 13. En al menos un ejemplo de realización, los dispositivos de entrada 13 comprenden uno o más dispositivos de entrada. Los dispositivos de entrada 13 pueden comprender un sensor de luz, un sensor de proximidad, un micrófono, un sensor táctil, un sensor de fuerza, un botón, un teclado, un sensor de movimiento, un sensor de campo magnético, una cámara, y/o similares. Un sensor táctil, tal como el sensor de contacto 13A, y una pantalla, tal como la pantalla 14A, pueden caracterizarse como una pantalla táctil. En una realización que comprende una pantalla táctil, la pantalla táctil puede configurarse para recibir la entrada desde un único punto de contacto, múltiples puntos de contacto, y/o similares. En tal realización, la pantalla táctil y/o el procesador pueden determinar la entrada basándose, al menos en parte, en la posición, el movimiento, la velocidad, el área de contacto, y/o similares.

El aparato electrónico 10 puede incluir cualquiera de diversas pantallas táctiles, incluyendo aquellas que están configuradas para permitir el reconocimiento táctil mediante cualquier técnica resistiva, capacitiva, de infrarrojos, de galga extensiométrica, de ondas de superficie, de formación de imágenes ópticas, tecnología de señales dispersivas, de reconocimiento de pulsos acústicos u otras técnicas, y a continuación, proporcionar señales indicativas de la localización y otros parámetros asociados al tacto. Además, la pantalla táctil puede configurarse para recibir una indicación de una entrada en la forma de un suceso táctil, que puede definirse como un contacto físico real entre un objeto de selección (por ejemplo, un dedo, un puntero, un bolígrafo, un lápiz u otro dispositivo apuntador similar) y la pantalla táctil. Como alternativa, un suceso táctil puede definirse como llevar el objeto de selección a las proximidades de la pantalla táctil, planear sobre un objeto visualizado o acercarse a un objeto dentro de una distancia predefinida, incluso aunque el contacto físico no se haga con la pantalla táctil. Como tal, una entrada táctil puede comprender cualquier entrada que se detecte mediante una pantalla táctil, incluyendo sucesos táctiles que impliquen un contacto físico real y sucesos táctiles que no impliquen un contacto físico, pero que se detecten de otro modo por la pantalla táctil, como resultado de la proximidad del objeto de selección a la pantalla táctil. Una pantalla táctil puede ser capaz de recibir información asociada a la fuerza aplicada a la pantalla táctil en relación con la entrada táctil. Por ejemplo, la pantalla táctil puede diferenciar entre una entrada táctil de presión fuerte y una entrada táctil de presión ligera. En al menos un ejemplo de realización, una pantalla puede visualizar información bidimensional, información tridimensional y/o similares.

En las realizaciones que incluyen un teclado, el teclado puede comprender teclas numéricas (por ejemplo, 0-9), teclas de símbolos (por ejemplo, #, *), teclas alfabéticas, y/o similares para operar sobre el aparato electrónico 10. Por ejemplo, el teclado puede comprender una disposición de teclado QWERTY convencional. El teclado también

puede comprender diversas teclas de función con funciones asociadas. Además, o como alternativa, el aparato electrónico 10 puede comprender un dispositivo de interfaz, tal como una palanca de mando u otra interfaz de entrada de usuario.

5 Los dispositivos de entrada 13 pueden comprender un elemento de captura de medios. El elemento de captura de medios puede ser cualquier medio para capturar una imagen, vídeo y/o audio para su almacenamiento, visualización o transmisión. Por ejemplo, en un ejemplo de realización en el que el elemento de captura de medios es un módulo de cámara, tal como el módulo de cámara 13B, el módulo de cámara puede comprender una cámara digital que puede formar un archivo de imagen digital a partir de una imagen capturada. Como tal, el módulo de cámara puede comprender un hardware, como una lente u otro componente(s) óptico, y/o un software necesario para crear un archivo de imagen digital a partir de una imagen capturada. Como alternativa, el módulo de cámara puede comprender solo el hardware para la visualización de una imagen, mientras que un dispositivo de memoria del aparato electrónico 10 almacena instrucciones para su ejecución por el procesador 11 en forma de software para crear un archivo de imagen digital a partir de una imagen capturada. En un ejemplo de realización, el módulo de cámara puede comprender, además, un elemento de procesamiento tal como un co-procesador que ayuda al procesador 11 en el procesamiento de datos de imagen y un codificador y/o decodificador para la compresión y/o descompresión de datos de imagen. El codificador y/o decodificador puede codificar y/o decodificar de acuerdo con un formato convencional, por ejemplo, un formato convencional del grupo conjunto de expertos en fotografía (JPEG).

20 Las figuras 2A-2B son diagramas que ilustran modos de captura de un solo fotograma de acuerdo con al menos un ejemplo de realización. Los ejemplos de las figuras 2A-2B son simplemente ejemplos de modos de captura de un solo fotograma, y no limitan el alcance de las reivindicaciones. Por ejemplo, puede variar el formato de la interfaz de usuario, puede variar el contenido de la interfaz de usuario, puede variar la representación de los elementos de la interfaz de captura, y/o similares.

25 Los ejemplos de las figuras 2A-2B ilustran un modo de captura. En al menos un ejemplo de realización, un modo de captura se refiere a un modo de interacción que permite a un usuario ver e interactuar con la información visual asociada a la captura de una imagen y/o vídeo. El modo de interacción puede permitir al usuario ver e interactuar con información visual por medio de una interfaz de usuario, un control de módulo, y/o similares.

30 En al menos un ejemplo de realización, la interfaz de usuario proporciona información visual asociada a la captura de la imagen, tal como una representación visual de la información recibida por un módulo de cámara, por ejemplo, el módulo de cámara 13B. La información visual puede ser similar a la información visual 202 de la figura 2A, la información visual 252 de la figura 2B, y/o similares. La interfaz de usuario puede proporcionar más información visual asociada a la información visual recibida por un módulo de cámara, de manera similar a la descrita con respecto a las figuras 3A-3C. Por ejemplo, la información visual 202 puede ser una representación de la información visual recibida desde una cámara. En al menos un ejemplo de realización, la información visual del modo de captura que incluye la información visual recibida por un módulo de cámara se denomina información de visor. Tal información de visor puede ser una representación de la información visual que se está actualizando continuamente por un módulo de cámara para permitir al usuario preparar una operación de captura de imagen.

40 En al menos un ejemplo de realización, un modo de captura de un solo fotograma se refiere a un modo de captura que falla al proporcionar más información visual asociada a la información visual recibida por un módulo de cámara. Por ejemplo, un modo de captura de un solo fotograma puede proporcionar la información visual recibida por un módulo de cámara y enviar la información visual asociada a la información visual recibida por la cámara. Por ejemplo, un modo de captura de un solo fotograma puede referirse a un modo de captura que no incorpore las características de múltiples fotogramas descritas en las figuras 3A-3C.

45 El modo de captura puede permitir a un usuario controlar el módulo de cámara, la información visual presentada en asociación con el modo de captura, y/o similares. Por ejemplo, el modo de captura puede permitir a un usuario solicitar una acción, tal como una operación de captura de imágenes, por ejemplo tomar una foto. En otro ejemplo, el modo de captura puede proporcionar una interfaz de control que permite a un usuario controlar los ajustes asociados a la captura visual, tales como ajustes de filtro, ajustes de efectos visuales, ajustes de gestión de archivos, etc. La solicitud de una acción y/o el control de los ajustes pueden realizarse por medio de la entrada recibida de un usuario, tal como una presión de tecla, un toque, un gesto, y/o similares. En los ejemplos de las figuras 2A-2B, los elementos de control 204 y 254 hacen referencia a la información representada en una pantalla táctil, de tal manera que la recepción de una entrada táctil que se correlaciona con un icono puede solicitar una acción y/o controlar un ajuste. En al menos un ejemplo de realización, un gesto se refiere a la recepción de una entrada que puede no estar asociada a un icono que indica una acción. Por ejemplo, la entrada puede ser una entrada táctil en relación con el contenido, tal como la información visual 202, basándose la solicitud de la acción o del control, al menos en parte, en una característica de la entrada táctil, tal como la posición de la entrada táctil, el movimiento de la entrada táctil, la velocidad de la entrada táctil, la realización de la entrada táctil en relación con otra entrada táctil, y/o similares. Por ejemplo, la entrada puede ser una entrada táctil que se mueve en un patrón específico. En al menos un ejemplo de realización, la solicitud de una acción y/o un control puede basarse en la recepción de una entrada indicativa de más de un contacto táctil moviéndose unos hacia otros, alejándose unos de otros, y/o similares. En otro ejemplo de realización, un gesto se refiere a la entrada recibida por medio de uno o más sensores de movimiento. En este

ejemplo, el sensor de movimiento puede proporcionar una indicación de un gesto asociado al movimiento del aparato.

En al menos un ejemplo de realización, el modo de captura controla el módulo de cámara. Además de la captura tratada anteriormente, el modo de captura puede controlar un nivel de zoom asociado al módulo de cámara, un ajuste de sensibilidad a la luz del módulo de cámara, y/o similares. Por ejemplo, el módulo de cámara puede tener capacidad de zoom. La capacidad de zoom puede ser una capacidad de zoom óptico, una capacidad de zoom digital, y/o similares. Por ejemplo, el módulo de cámara puede realizar un zoom óptico por medio del cambio de una o más características ópticas del módulo de cámara. En otro ejemplo, el módulo de cámara puede realizar un zoom digital por medio de la realización de una transformación de la información visual recibida, de tal manera que la información visual transformada ofrece una representación de una versión sometida a zoom de la información visual recibida.

En el ejemplo de las figuras 2A y 2B, la información visual 202 y la información visual 252 se refieren a dos niveles de zoom diferentes. Por ejemplo, el modo de captura 200 puede recibir una indicación de una entrada asociada a la solicitud de una operación de zoom de alejamiento. En este ejemplo, el modo de captura 200 puede hacer que el módulo de cámara realice una operación de zoom. Dicha operación de zoom puede dar como resultado un modo de captura 200 que proporciona una información visual que se asemeja a la información visual 252. En al menos un ejemplo de realización, realizar una operación de zoom de alejamiento como esta dentro de un modo de captura de un solo fotograma puede denominarse realizar una operación de zoom de alejamiento en un modo de captura de un solo fotograma.

En otro ejemplo, el modo de captura 250 puede recibir la indicación de una entrada asociada a la solicitud de una operación de zoom de acercamiento. En este ejemplo, el modo de captura 250 puede hacer que el módulo de cámara realice una operación de zoom. Dicha operación de zoom puede dar como resultado un modo de captura 250 que proporciona una información visual que se asemeja a la información visual 202. En al menos un ejemplo de realización, realizar una operación de zoom de acercamiento como esta dentro de un modo de captura de un solo fotograma puede denominarse realizar una operación de zoom de acercamiento en un modo de captura de un solo fotograma.

En al menos un ejemplo de realización, hay una o más entradas asociadas a la solicitud de una operación de zoom. Una entrada puede asociarse a la solicitud de una operación de zoom si hay circunstancias en las que el aparato realiza una operación de zoom basándose, al menos en parte, en la recepción de la entrada. Por ejemplo, puede haber una interfaz de control deslizante, de tal manera que la entrada de usuario asociada al control deslizante se asocia a una operación de zoom. En este ejemplo, el movimiento del control deslizante en una dirección puede asociarse a una operación de zoom de acercamiento, y el movimiento del control deslizante en una dirección opuesta puede asociarse a una operación de zoom de alejamiento. En otro ejemplo, un gesto de pellizco puede asociarse a una operación de zoom. En este ejemplo, una entrada táctil que tiene múltiples zonas de contacto moviéndose unas hacia otras puede asociarse a una operación de zoom de alejamiento, y una entrada táctil que tiene múltiples zonas de contacto alejándose unas de otras puede asociarse a una operación de zoom de acercamiento. En otro ejemplo, puede haber un icono asociado a la realización de una operación de zoom de acercamiento y un icono asociado a la realización de una operación de zoom de alejamiento. En este ejemplo, una entrada de selección del icono asociado a la realización de la operación de zoom de acercamiento es una entrada asociada a la realización de la operación de zoom de acercamiento, y una entrada de selección del icono asociado a la realización de la operación de zoom de alejamiento es una entrada asociada a la realización de la operación de zoom de alejamiento.

Las figuras 3A-3C son diagramas que ilustran modos de múltiples fotogramas de acuerdo con al menos un ejemplo de realización. Los ejemplos de las figuras 3A-3C son simplemente ejemplos de modos de múltiples fotogramas, y no limitan el alcance de las reivindicaciones. Por ejemplo, puede variar el tipo de modo de múltiples fotogramas, puede variar el efecto visual del modo de múltiples fotogramas, y/o similares.

En al menos un ejemplo de realización, un modo de captura que proporciona información visual asociada a la información visual recibida por un módulo de cámara se denomina modo de captura de múltiples fotogramas. Un modo de captura de múltiples fotogramas puede proporcionar otra información visual asociada a la posición de la información visual recibida por el módulo de cámara. Por ejemplo, puede ser la información visual relacionada con una posición adyacente a o que se superpone con la información visual recibida por el módulo de cámara. En al menos un ejemplo de realización, un modo de captura de múltiples fotogramas utiliza la información de posición asociada a la información visual recibida por el módulo de cámara para correlacionar la información de posición asociada a otra información visual. En dicha realización, la correlación puede utilizarse para proporcionar información visual que representa una vista panorámica. La vista panorámica puede generarse por medio de cualquier método para combinar la posición relacionada con la información visual, tal como el stitching.

Con fines de simplicidad, los modos de múltiples fotogramas se describen en términos de un punto objetivo fijo. Por ejemplo, la información visual que se correlaciona con la información visual recibida desde un módulo de cámara se analiza en términos de un ángulo asociado a la información visual. En al menos un ejemplo de realización, dicho

ángulo se refiere a una diferencia de ángulo entre la dirección del módulo de cámara desde la que se recibe la información visual, y una dirección asociada a la información visual con la que se correlaciona. Puede haber múltiples fotogramas de información visual que se correlacionan en cualquier momento dado. En al menos un ejemplo de realización, cada fotograma de información visual que se correlaciona puede tener una dirección asociada a la información de dirección. Debe entenderse que pueden utilizarse métodos que implican puntos objetivo no fijos, y que la descripción en términos de un punto objetivo fijo no limita las reivindicaciones en modo alguno.

La figura 3A es un diagrama que ilustra un modo de múltiples fotogramas rectilíneo de acuerdo con al menos un ejemplo de realización. En al menos un ejemplo de realización, un modo de múltiples fotogramas rectilíneo se refiere a una correlación de fotogramas de información visual que utiliza una proyección rectilínea de los fotogramas. Una proyección rectilínea se refiere a una proyección que realiza transformaciones basándose en un ángulo de un fotograma, de tal manera que las características rectas, tales como las paredes de los edificios, aparecen con líneas rectas, en lugar de ser curvadas. En otras palabras, el modo de múltiples fotogramas rectilíneo se refiere a un modo de múltiples fotogramas que representa múltiples fotogramas como si estuvieran presentes en una superficie plana.

Un modo de múltiples fotogramas rectilíneo puede caracterizarse por tener una pequeña distorsión en el centro y una distorsión que aumenta exponencialmente al alejarse del centro. Una característica adicional de un modo de múltiples fotogramas rectilíneo se refiere a un ángulo máximo entre los fotogramas de 180 grados.

En el ejemplo de la figura 3A, la representación 300 se refiere a un modo de múltiples fotogramas rectilíneo asociado a una información visual izquierda, una información visual central, y una información visual derecha. Puede observarse que la información visual izquierda y la información visual derecha se expanden a medida que aumenta la distancia con respecto al centro.

La figura 3B es un diagrama que ilustra un modo de múltiples fotogramas cilíndrico de acuerdo con al menos un ejemplo de realización. En al menos un ejemplo de realización, un modo de múltiples fotogramas cilíndrico se refiere a una correlación de fotogramas de información visual que utiliza una proyección cilíndrica de los fotogramas. Una proyección cilíndrica se refiere a una proyección que realiza transformaciones basándose en un ángulo de un fotograma, de tal manera que las variaciones de ángulo se asignan a líneas espaciadas por igual. La proyección cilíndrica puede caracterizarse como si la superficie plana de la representación estuviera enrollada en un cilindro alrededor del punto objetivo. En otras palabras, el modo de múltiples fotogramas cilíndrico se refiere a un modo de múltiples fotogramas que representa múltiples fotogramas como si estuvieran presentes en una superficie cilíndrica que se ha desenrollado en frente del espectador.

Un modo de múltiples fotogramas cilíndrico puede caracterizarse por tener una pequeña distorsión en el centro a lo largo del eje que el cilindro circunvala con una distorsión que aumenta al alejarse de dicho eje. Sin embargo, los cambios en el ángulo perpendicular al eje que el cilindro circunvala se tratan de la misma manera que la proyección rectilínea. Por ejemplo, en una proyección cilíndrica que representa una circunvalación horizontal, la proyección puede caracterizarse por una pequeña distorsión cerca del centro vertical de la proyección con una distorsión exponencial a medida que el ángulo cambia hacia arriba o hacia abajo de dicho centro. Una característica adicional de un modo de múltiples fotogramas cilíndrico se refiere a la capacidad de proporcionar una representación de 360 grados a lo largo del eje de la circunvalación con una distorsión que aumenta exponencialmente con una desviación de ángulo vertical.

En el ejemplo de la figura 3B, la representación 330 se refiere a un modo de múltiples fotogramas cilíndrico asociado a una información visual izquierda, una información visual central, y una información visual derecha.

La figura 3C es un diagrama que ilustra un modo de múltiples fotogramas esférico de acuerdo con al menos un ejemplo de realización. En al menos un ejemplo de realización, un modo de múltiples fotogramas esférico se refiere a una correlación de fotogramas de información visual que utiliza una proyección esférica de los fotogramas. Una proyección esférica se refiere a una proyección que realiza transformaciones basándose en un ángulo de un fotograma, de tal manera que las variaciones de ángulo se asignan a líneas circulares espaciadas por igual. La proyección esférica puede caracterizarse como si la superficie plana de la representación estuviera enrollada en una esfera alrededor del punto objetivo. En otras palabras, el modo de múltiples fotogramas esférico se refiere a un modo de múltiples fotogramas que representa múltiples fotogramas como si estuvieran presentes en una superficie esférica que se ha desenrollado en frente del espectador.

Un modo de múltiples fotogramas esférico puede caracterizarse por tener una pequeña distorsión en el centro con una distorsión variable que se extiende radialmente hacia fuera del centro. Sin embargo, la proyección esférica no tiene el aumento exponencial en la distorsión asociada a la proyección rectilínea o la proyección cilíndrica (asociada a los cambios de ángulo perpendiculares al eje de circunvalación). Por ejemplo, una proyección esférica puede caracterizarse por una pequeña distorsión cerca del centro vertical de la proyección con una distorsión que varía a medida que el ángulo cambia hacia fuera de dicho centro. Una característica adicional de un modo de múltiples fotogramas esférico se refiere a la capacidad de proporcionar una representación que rodea vertical y horizontalmente el punto objetivo.

En el ejemplo de la figura 3B, la representación 360 se refiere a un modo de múltiples fotogramas esférico asociado a una información visual izquierda, una información visual central, y una información visual derecha.

La figura 4A es un diagrama que ilustra unos umbrales de zoom de acuerdo con al menos un ejemplo de realización. El ejemplo de la figura 4A es simplemente un ejemplo de umbrales de zoom, y no limita el alcance de las reivindicaciones. Por ejemplo, puede variar la interrelación entre los umbrales de zoom, puede variar la relación de aspecto de los umbrales de zoom, puede variar el tamaño de los umbrales de zoom, puede variar el número de umbrales de zoom, y/o similares.

En al menos un ejemplo de realización, un aparato puede proporcionar un modo de captura de un solo fotograma y un modo de captura de múltiples fotogramas. En tal realización, puede ser deseable que un usuario sea capaz de realizar fácilmente una transición entre el modo de captura de un solo fotograma y el modo de captura de múltiples fotogramas. Por ejemplo, puede ser deseable que el usuario sea capaz de solicitar la transición por medio de una entrada que no implique navegar a través de un menú.

Además, puede ser deseable proporcionar una manera intuitiva para que el usuario realice la transición entre el modo de captura de un solo fotograma y el modo de captura de múltiples fotogramas. Por ejemplo, puede ser deseable que el usuario realice una entrada que extienda una metáfora de interfaz con la que el usuario ya esté familiarizado.

En al menos un ejemplo de realización, el usuario puede realizar una transición entre un modo de captura de un solo fotograma y un modo de captura de múltiples fotogramas por medio de una entrada de zoom. Sin limitar las reivindicaciones en modo alguno, al menos un efecto técnico asociado a la realización de la transición entre el modo de captura de un solo fotograma y el modo de captura de múltiples fotogramas se refiere al hecho de que muchos modos de captura proporcionan una interfaz rápida y sencilla para solicitar una operación de zoom. Además, muchos usuarios están familiarizados con el concepto de zoom. Por ejemplo, es intuitivo para los usuarios hacer un zoom de alejamiento para aumentar el área de captura. Por lo tanto, sin limitar las reivindicaciones en modo alguno, al menos un efecto técnico asociado a la utilización de una entrada asociada a una operación de zoom para solicitar la transición entre el modo de captura de un solo fotograma y el modo de captura de múltiples fotogramas es para permitir que el usuario perciba la transición como una extensión del zoom, con el que el usuario ya está familiarizado. Por ejemplo, puesto que un usuario hace un zoom de alejamiento para aumentar el área de captura, aumentar el área de captura realizando una transición del modo de captura de un solo fotograma al modo de captura de múltiples fotogramas proporcionaría una extensión lógica más allá de la capacidad de zoom de alejamiento de un solo fotograma. De manera similar, puesto que un usuario hace un zoom de acercamiento para reducir el área de captura, disminuir el área de captura mediante la transición del modo de captura de múltiples fotogramas al modo de captura de un solo fotograma proporcionaría una extensión lógica para evitar una posible distorsión asociada a un modo de múltiples fotogramas operando dentro de una capacidad de zoom de un solo fotograma. Sin limitar las reivindicaciones en modo alguno, al menos un efecto técnico asociado a la utilización de una entrada asociada a una operación de zoom para solicitar la transición entre el modo de captura de un solo fotograma y el modo de captura de múltiples fotogramas puede permitir que se produzca una transición basada en las necesidades del usuario en lugar de confiar en el usuario para determinar que existe una necesidad de transición.

Puede ser deseable proporcionar una interfaz sencilla e intuitiva para que los usuarios realicen una transición de un modo de captura de múltiples fotogramas a un modo de captura de múltiples fotogramas diferente. Por ejemplo, muchos usuarios pueden no ser conscientes de las propiedades de los diferentes modos de múltiples fotogramas, o ni siquiera ser conscientes de que existe el modo de múltiples fotogramas. En tales circunstancias, puede ser deseable que tales usuarios puedan comunicar su deseo de tener un área de captura mayor o menor, proporcionando una entrada asociada a una operación de zoom, para solicitar una transición entre un modo de captura de múltiples fotogramas y un modo de captura diferente. Sin limitar el alcance de las reivindicaciones en modo alguno, al menos un efecto técnico asociado a dicha transición puede ser el de permitir a los usuarios realizar dichas transiciones, según sea necesario, sin necesidad de entender las diferencias entre los modos de captura de múltiples fotogramas.

Por lo tanto, en al menos un ejemplo de realización, un aparato puede realizar una transición entre un modo de captura de un solo fotograma y un modo de captura de múltiples fotogramas basándose, al menos en parte, en una operación de zoom indicada por una entrada de usuario. En al menos un ejemplo de realización, puede haber uno o más umbrales asociados a un modo de captura y la transición entre el modo de captura de un solo fotograma y el modo de captura de múltiples fotogramas puede basarse, al menos en parte, en la correlación de una operación de zoom con uno o más umbrales de zoom.

En al menos un ejemplo de realización, un umbral de modo de captura se refiere a un punto de transición de zoom predeterminado asociado a un modo de captura. Por ejemplo, un umbral de modo de captura puede ser un valor de zoom, tal como el 100 % de zoom, el 75 % de zoom, el 50 % de zoom, y/o similares. En otro ejemplo, un umbral de modo de captura puede referirse a un valor horizontal y/o un valor vertical. En este ejemplo, un umbral horizontal y/o vertical puede referirse a un umbral de 1 fotograma, 2 fotogramas, 2,5 fotogramas, y/o similares. Debe entenderse que las unidades, valores, y/o similares de estos ejemplos son simplemente ejemplos y no limitan las

reivindicaciones en modo alguno.

- 5 En al menos un ejemplo de realización, efectuar una operación de zoom de alejamiento de tal manera que se ha traspasado, se traspasa o se traspasará un umbral por la realización de la operación de zoom de alejamiento se refiere a que la realización de la operación de zoom está más allá del umbral de zoom. Por ejemplo, si una operación de zoom de alejamiento da como resultado traspasar un umbral de zoom de un solo fotograma, la realización de la operación de zoom de alejamiento puede denominarse estar más allá del umbral de zoom de un solo fotograma. En al menos un ejemplo de realización, efectuar una operación de zoom de acercamiento de tal manera que se ha traspasado, se traspasa o se traspasará un umbral por la realización de la operación de zoom de acercamiento se refiere a que la realización de la operación de zoom está dentro del umbral de zoom. Por ejemplo, si una operación de zoom de acercamiento da como resultado traspasar un umbral de zoom de un solo fotograma, la realización de la operación de zoom de acercamiento puede denominarse estar dentro del umbral de zoom de un solo fotograma.
- 10
- 15 Un umbral de zoom puede determinarse basándose, al menos en parte, en una característica del modo de captura al que se aplica. La característica puede referirse a una limitación de capacidad, una limitación de conveniencia, y/o similares. Por ejemplo, una limitación de capacidad puede referirse a una limitación de un módulo de cámara. En este ejemplo, un umbral de zoom de un solo fotograma puede reflejar un valor de zoom de alejamiento máximo del módulo de cámara. En otro ejemplo, una limitación de conveniencia puede referirse a un umbral asociado a un zoom que más allá de dicho umbral provoca una distorsión no deseable. Por ejemplo, un umbral de zoom de múltiples fotografías rectilíneo puede referirse a un trazado de un punto más allá del que la distorsión visual se vuelve menos deseable que la transición a un modo de captura diferente, tal como un modo de captura cilíndrico o un modo de captura esférico.
- 20
- 25 El ejemplo de la figura 4A ilustra ejemplos de umbrales de zoom. En el ejemplo de la figura 4, el umbral de zoom 402 representa un umbral de zoom de un solo fotograma, el umbral de zoom 404 representa un umbral de zoom rectilíneo y el umbral de zoom 406 representa un umbral de zoom cilíndrico. En el ejemplo de la figura 4, la región 408 se refiere a un modo esférico, que está más allá del umbral de zoom 406.
- 30 En al menos un ejemplo de realización, un aparato que funciona en un modo de captura de un solo fotograma realiza una transición a un modo de captura de múltiples fotografías rectilíneo basándose en la indicación de recepción de una entrada asociada a una operación de zoom de alejamiento que está más allá del umbral de zoom de un solo fotograma 402. En al menos un ejemplo de realización, un aparato que funciona en un modo de captura de múltiples fotografías rectilíneo realiza una transición a un modo de captura de múltiples fotografías cilíndrico basándose en la indicación de recepción de una entrada asociada a una operación de zoom de alejamiento que está más allá del umbral de zoom de múltiples fotografías rectilíneo 404. En al menos un ejemplo de realización, un aparato que funciona en un modo de captura de múltiples fotografías cilíndrico realiza una transición a un modo de captura de múltiples fotografías esférico basándose en la indicación de recepción de una entrada asociada a una operación de zoom de alejamiento que está más allá del umbral de zoom de múltiples fotografías cilíndrico 406.
- 35
- 40 En al menos un ejemplo de realización, un aparato que funciona en un modo de captura de múltiples fotografías esférico realiza una transición a un modo de captura de múltiples fotografías cilíndrico basándose en la indicación de recepción de una entrada asociada a una operación de zoom de acercamiento que está dentro del umbral de zoom de múltiples fotografías cilíndrico 406. En al menos un ejemplo de realización, un aparato que funciona en un modo de captura de múltiples fotografías cilíndrico realiza una transición a un modo de captura de múltiples fotografías rectilíneo basándose en la indicación de recepción de una entrada asociada a una operación de zoom de acercamiento que está dentro del umbral de zoom de múltiples fotografías rectilíneo 404. En al menos un ejemplo de realización, un aparato que funciona en un modo de captura de múltiples fotografías rectilíneo realiza una transición a un modo de captura de un solo fotograma basándose en la indicación de recepción de una entrada asociada a una operación de zoom de acercamiento que está dentro del umbral de zoom de un solo fotograma 402. En al menos un ejemplo de realización, una transición de un modo de captura a un modo de captura diferente se caracteriza por un aparato que funciona en el modo de captura antes de la transición, y que funciona en el modo de captura diferente después de la transición.
- 45
- 50 En al menos un ejemplo de realización, una entrada puede comprender una entrada múltiple que indica una entrada de zoom. Por ejemplo, una entrada puede referirse a un usuario que realiza un pellizco en la entrada. En al menos un ejemplo de realización, el pellizco en la entrada puede referirse a una primera entrada asociada a una operación de zoom que está dentro de un umbral de zoom, y una segunda entrada que está más allá del umbral de zoom. En al menos un ejemplo de realización, dicho pellizco en la entrada puede referirse a una primera entrada asociada a una operación de zoom que está dentro de un umbral de zoom, una segunda entrada que está más allá del umbral de zoom, una tercera entrada asociada a una operación de zoom que está más allá del umbral de zoom y dentro de un umbral de zoom diferente, y una cuarta entrada que está más allá del umbral de zoom diferente. La entrada que indica operaciones de zoom de acercamiento puede combinarse con la entrada que indica operaciones de zoom de alejamiento de esta manera, de tal modo que un gesto continuo asociado a un pellizco hacia fuera seguido de un pellizco hacia dentro puede comprender una entrada asociada a una operación de zoom de acercamiento y una entrada asociada a una operación de zoom de alejamiento.
- 55
- 60
- 65

5 En al menos un ejemplo de realización, la determinación de que la realización de la primera operación de zoom de alejamiento está más allá de un umbral de zoom se basa, al menos en parte, en al menos una de entre: la determinación de que la realización de la primera operación de zoom de alejamiento en el modo de captura de un solo fotograma está más allá de un umbral de zoom horizontal, y/o la determinación de que la realización de la primera operación de zoom de alejamiento en el modo de captura de un solo fotograma está más allá de un umbral de zoom vertical.

10 Las figuras 4B-4D son diagramas que ilustran modos de captura de múltiples fotogramas de acuerdo con al menos un ejemplo de realización. Los ejemplos de las figuras 4B-4D son simplemente ejemplos de modos de captura de múltiples fotogramas, y no limitan el alcance de las reivindicaciones. Por ejemplo, puede variar el formato de la interfaz de usuario, puede variar el contenido de la interfaz de usuario, puede variar la representación de los elementos de interfaz de captura, y/o similares.

15 La figura 4B es un diagrama que ilustra el modo de captura de múltiples fotogramas rectilíneo 420 de acuerdo con al menos un ejemplo de realización. El modo de captura de múltiples fotogramas rectilíneo 420 incluye una información visual 422, que se corresponde con la información visual proporcionada por un módulo de cámara. El modo de captura de múltiples fotogramas rectilíneo 420 proporciona fotogramas de información visual en relación con la información visual 422, de tal manera que la información visual representa una vista panorámica.

20 El ejemplo de la figura 4B ilustra el modo de captura de múltiples fotogramas rectilíneo 420 en relación con un umbral de zoom de múltiples fotogramas rectilíneo 424. En al menos un ejemplo de realización, el umbral de zoom de múltiples fotogramas rectilíneo 424 comprende un umbral de zoom de múltiples fotogramas rectilíneo vertical 432 y un umbral de zoom de múltiples fotogramas rectilíneo horizontal 430. Puede observarse que el nivel de zoom del modo de captura de múltiples fotogramas rectilíneo 420 está dentro del umbral de zoom de múltiples fotogramas rectilíneo 424.

25 En al menos un ejemplo de realización, el límite de la información visual 422 se corresponde con un umbral de zoom de un solo fotograma. Puede observarse que el nivel de zoom del modo de captura de múltiples fotogramas rectilíneo 420 está más allá del umbral de zoom de un solo fotograma.

30 La figura 4C es un diagrama que ilustra un modo de captura de múltiples fotogramas cilíndrico 460 de acuerdo con al menos un ejemplo de realización. El modo de captura de múltiples fotogramas cilíndrico 460 incluye una información visual 462, que se corresponde con la información visual proporcionada por un módulo de cámara. El modo de captura de múltiples fotogramas cilíndrico 460 proporciona fotogramas de información visual en relación con la información visual 462, de tal manera que la información visual representa una vista panorámica.

35 El ejemplo de la figura 4C ilustra el modo de captura de múltiples fotogramas cilíndrico 460 en relación con un umbral de zoom de múltiples fotogramas cilíndrico 466 y un umbral de zoom de múltiples fotogramas rectilíneo 464. En al menos un ejemplo de realización, el umbral de zoom de múltiples fotogramas cilíndrico 466 comprende un umbral de múltiples fotogramas cilíndrico vertical 476 y un umbral de múltiples fotogramas cilíndrico horizontal 474. Puede observarse que el nivel de zoom del modo de captura de múltiples fotogramas cilíndrico 460 está dentro del umbral de zoom de múltiples fotogramas cilíndrico 466. En al menos un ejemplo de realización, el umbral de zoom de múltiples fotogramas rectilíneo 464 comprende un umbral de zoom de múltiples fotogramas rectilíneo vertical 472 y un umbral de zoom de múltiples fotogramas rectilíneo horizontal 470. Puede observarse que el nivel de zoom del modo de captura de múltiples fotogramas cilíndrico 460 puede estar más allá del umbral de zoom de múltiples fotogramas rectilíneo 464. En al menos un ejemplo de realización, se determina que la realización de una operación de zoom está más allá del umbral de zoom si la realización de la operación de zoom está más allá o bien de un umbral de zoom vertical o de un umbral de zoom horizontal. En al menos un ejemplo de realización, se determina que la realización de una operación de zoom está más allá del umbral de zoom si la realización de la operación de zoom está más allá tanto del umbral de zoom vertical como del umbral de zoom horizontal.

40 La figura 4D es un diagrama que ilustra un modo de captura de múltiples fotogramas esférico 480 de acuerdo con al menos un ejemplo de realización. El modo de captura de múltiples fotogramas esférico 480 incluye una información visual 482, que se corresponde con la información visual proporcionada por un módulo de cámara. El modo de captura de múltiples fotogramas esférico 480 proporciona fotogramas de información visual en relación con la información visual 482 de tal manera que la información visual representa una vista panorámica.

45 El ejemplo de la figura 4D ilustra el modo de captura de múltiples fotogramas esférico 480 en relación con un umbral de zoom de múltiples fotogramas cilíndrico 484. En al menos un ejemplo de realización, el umbral de zoom de múltiples fotogramas cilíndrico 484 comprende un umbral de zoom de múltiples fotogramas cilíndrico vertical 492 y un umbral de zoom de múltiples fotogramas cilíndrico horizontal 490. Puede observarse que el nivel de zoom del modo de captura de múltiples fotogramas esférico 480 está más allá umbral del umbral de zoom de múltiples fotogramas cilíndrico 484.

50 La figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra las actividades asociadas a la transición a un modo de captura de acuerdo con al menos un ejemplo de realización. En al menos un ejemplo realización, hay un conjunto de

operaciones que se corresponden con las actividades de la figura 5. Un aparato, por ejemplo, el aparato electrónico 10 de la figura 1, o una parte del mismo, puede utilizar el conjunto de operaciones. El aparato puede comprender medios, incluyendo, por ejemplo, el procesador 11 de la figura 1, para la realización de dichas operaciones. En un ejemplo de realización, un aparato, por ejemplo, el aparato electrónico 10 de la figura 1, se transforma incorporando una memoria, por ejemplo, la memoria 12 de la figura 1, que comprende un código informático configurado para, trabajando con un procesador, por ejemplo, el procesador 11 de la figura 1, hacer que el aparato realice el conjunto de operaciones de la figura 5.

En el bloque 502, el aparato funciona en un modo de captura de un solo fotograma, de manera similar a la descrita en relación con las figuras 2A-2B. En el bloque 504, el aparato recibe una indicación de una entrada asociada a la solicitud de una operación de zoom de alejamiento. La indicación puede ser un mensaje, una señal, una llamada de función, y/o similares, que comunica la aparición de la entrada. La entrada y la operación de zoom de alejamiento pueden ser similares a las descritas en relación con las figuras 2A-2B. En el bloque 506, el aparato realiza una transición del modo de captura de un solo fotograma a un modo de captura de múltiples fotogramas basándose, al menos en parte, en la operación de zoom de alejamiento, de manera similar a la descrita en relación con las figuras 4A-4D.

La figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra las actividades asociadas a la transición a un modo de captura de acuerdo con al menos un ejemplo de realización. En al menos un ejemplo realización, hay un conjunto de operaciones que se corresponden con las actividades de la figura 6. Un aparato, por ejemplo, el aparato electrónico 10 de la figura 1, o una parte del mismo, puede utilizar el conjunto de operaciones. El aparato puede comprender medios, incluyendo, por ejemplo, el procesador 11 de la figura 1, para la realización de dichas operaciones. En un ejemplo de realización, un aparato, por ejemplo, el aparato electrónico 10 de la figura 1, se transforma incorporando una memoria, por ejemplo, la memoria 12 de la figura 1, que comprende un código informático configurado para, trabajando con un procesador, por ejemplo, el procesador 11 de la figura 1, hacer que el aparato realice el conjunto de operaciones de la figura 6.

En el bloque 602, el aparato funciona en un modo de captura de un solo fotograma, de manera similar a la descrita en relación con el bloque 502 de la figura 5. En el bloque 604, el aparato recibe una indicación de una entrada asociada a la solicitud de una operación de zoom de alejamiento, similar a la descrita en relación con el bloque 504 de la figura 5. En el bloque 606, el aparato determina si la realización de la operación de zoom de alejamiento está más allá de un umbral de zoom de un solo fotograma. Si el aparato determina que la realización de la operación de zoom de alejamiento está más allá de un umbral de zoom de un solo fotograma, el flujo avanza al bloque 608. Si el aparato determina que la realización de la operación de zoom de alejamiento está dentro de un umbral de zoom de un solo fotograma, el flujo avanza al bloque 610. La determinación de si una operación de zoom de alejamiento está más allá o dentro de un umbral de zoom puede ser similar a la descrita en relación con las figuras 4A-4D.

En el bloque 608, el aparato realiza una transición del modo de captura de un solo fotograma a un modo de captura de múltiples fotogramas basándose, al menos en parte, en la operación de zoom de alejamiento, de manera similar a la descrita en relación con el bloque 506 de la figura 5. En el bloque 610, el aparato realiza una operación de zoom de alejamiento en el modo de captura que funciona actualmente, es decir, sin transición del modo de captura, de manera similar a la descrita en relación con las figuras 3A-4D. Por ejemplo, el aparato puede realizar la operación de zoom de alejamiento en el modo de captura de un solo fotograma.

La figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra las actividades asociadas a la transición a un modo de captura de acuerdo con al menos un ejemplo de realización. En al menos un ejemplo realización, hay un conjunto de operaciones que se corresponden con las actividades de la figura 7. Un aparato, por ejemplo, el aparato electrónico 10 de la figura 1, o una parte del mismo, puede utilizar el conjunto de operaciones. El aparato puede comprender medios, incluyendo, por ejemplo, el procesador 11 de la figura 1, para la realización de dichas operaciones. En un ejemplo de realización, un aparato, por ejemplo, el aparato electrónico 10 de la figura 1, se transforma incorporando una memoria, por ejemplo, la memoria 12 de la figura 1, que comprende un código informático configurado para, trabajando con un procesador, por ejemplo, el procesador 11 de la figura 1, hacer que el aparato realice el conjunto de operaciones de la figura 7.

En el bloque 702, el aparato funciona en un modo de captura de múltiples fotogramas, de manera similar a la descrita en relación con las figuras 3A-4D. En el bloque 704, el aparato recibe la indicación de una entrada asociada a la solicitud de una operación de zoom de acercamiento similar a la descrita en relación con las figuras 2A-2B. En el bloque 706, el aparato realiza una transición del modo de captura de múltiples fotogramas a un modo de captura de un solo fotograma basándose, al menos en parte, en la operación de zoom de acercamiento, de manera similar a la descrita en relación con las figuras 4A- 4D.

La figura 8 es un diagrama de flujo que ilustra las actividades asociadas a la transición a un modo de captura de acuerdo con al menos un ejemplo de realización. En al menos un ejemplo realización, hay un conjunto de operaciones que se corresponden con las actividades de la figura 8. Un aparato, por ejemplo, el aparato electrónico 10 de la figura 1, o una parte del mismo, puede utilizar el conjunto de operaciones. El aparato puede comprender medios, incluyendo, por ejemplo, el procesador 11 de la figura 1, para la realización de dichas operaciones. En un

ejemplo de realización, un aparato, por ejemplo, el aparato electrónico 10 de la figura 1, se transforma incorporando una memoria, por ejemplo, la memoria 12 de la figura 1, que comprende un código informático configurado para, trabajando con un procesador, por ejemplo, el procesador 11 de la figura 1, hacer que el aparato realice el conjunto de operaciones de la figura 8.

5 En el bloque 802, el aparato funciona en un modo de captura de múltiples fotogramas, de manera similar a la descrita en relación con el bloque 702 de la figura 7. En el bloque 804, el aparato recibe la indicación de una entrada asociada a la solicitud de una operación de zoom de acercamiento similar a la descrita en relación con el bloque 704 de la figura 7. En el bloque 806, el aparato determina si la realización de la operación de zoom de acercamiento está dentro de un umbral de zoom de un solo fotograma. Si el aparato determina que la realización de la operación de zoom está dentro de un umbral de zoom de un solo fotograma, el flujo avanza al bloque 808. Si el aparato determina que la realización de la operación de zoom está más allá de un umbral de zoom de un solo fotograma, el flujo avanza al bloque 810. La determinación de si una operación de zoom de acercamiento está más allá o dentro de un umbral de zoom puede ser similar a la descrita en relación con las figuras 4A-4D.

15 En el bloque 808, el aparato realiza una transición del modo de captura de múltiples fotogramas a un modo de captura de un solo fotograma basándose, al menos en parte, en la operación de zoom de acercamiento, de manera similar a la descrita en relación con el bloque 706 de la figura 7. En el bloque 810, el aparato realiza una operación de zoom de acercamiento en el modo de captura que funciona actualmente, es decir, sin transición del modo de captura, de manera similar a la descrita en relación con las figuras 3A-4D. Por ejemplo, el aparato puede realizar la operación de zoom de acercamiento en el modo de captura de de múltiples fotogramas.

20 La figura 9 es un diagrama de flujo que ilustra las actividades asociadas a la transición a un modo de captura de acuerdo con al menos un ejemplo de realización. En al menos un ejemplo realización, hay un conjunto de operaciones que se corresponden con las actividades de la figura 9. Un aparato, por ejemplo, el aparato electrónico 10 de la figura 1, o una parte del mismo, puede utilizar el conjunto de operaciones. El aparato puede comprender medios, incluyendo, por ejemplo, el procesador 11 de la figura 1, para la realización de dichas operaciones. En un ejemplo de realización, un aparato, por ejemplo, el aparato electrónico 10 de la figura 1, se transforma incorporando una memoria, por ejemplo, la memoria 12 de la figura 1, que comprende un código informático configurado para, trabajando con un procesador, por ejemplo, el procesador 11 de la figura 1, hacer que el aparato realice el conjunto de operaciones de la figura 9.

25 Como se ha descrito anteriormente, puede ser deseable utilizar una entrada asociada a la solicitud de una operación de zoom para la transición de un modo de captura de múltiples fotogramas a otro modo de captura de múltiples fotogramas. Por ejemplo, dicha transición puede ser entre un modo de captura de múltiples fotogramas rectilíneo y un modo de captura de múltiples fotogramas cilíndrico, entre un modo de captura de múltiples fotogramas rectilíneo y un modo de captura de múltiples fotogramas esférico, entre un modo de captura de múltiples fotogramas esférico y un modo de captura de múltiples fotogramas cilíndrico, y/o similares.

35 En el bloque 902, el aparato funciona en un modo de captura de un solo fotograma, de manera similar a la descrita en relación con bloque 502 de la figura 5. En el bloque 904, el aparato recibe una indicación de una entrada asociada a la solicitud de una operación de zoom de alejamiento, de manera similar a la descrita en relación con el bloque 504 de la figura 5. En el bloque 906, el aparato realiza una transición del modo de captura de un solo fotograma a un modo de captura de múltiples fotogramas basándose, al menos en parte, en la operación de zoom de alejamiento, de manera similar a la descrita en relación con el bloque 506 de la figura 5. En el bloque 908, el aparato recibe la indicación de otra entrada asociada a la solicitud de una segunda operación de zoom de alejamiento, de manera similar a la descrita en relación con el bloque 904. En el bloque 910, el aparato realiza una transición del modo de captura de múltiples fotogramas a un modo de captura de múltiples fotogramas diferente, de manera similar a la descrita en relación con las figuras 4A-4D.

40 La figura 10 es un diagrama de flujo que ilustra las actividades asociadas a la transición a un modo de captura de acuerdo con al menos un ejemplo de realización. En al menos un ejemplo de realización, hay un conjunto de operaciones que se corresponden con las actividades de la figura 10. Un aparato, por ejemplo, el aparato electrónico 10 de la figura 1, o una parte del mismo, puede utilizar el conjunto de operaciones. El aparato puede comprender medios, incluyendo, por ejemplo, el procesador 11 de la figura 1, para la realización de dichas operaciones. En un ejemplo de realización, un aparato, por ejemplo, el aparato electrónico 10 de la figura 1, se transforma incorporando una memoria, por ejemplo, la memoria 12 de la figura 1, que comprende un código informático configurado para, trabajando con un procesador, por ejemplo, el procesador 11 de la figura 1, hacer que el aparato realice el conjunto de operaciones de la figura 10.

50 En el bloque 1002, el aparato funciona en un modo de captura de un solo fotograma, de manera similar a la descrita en relación con bloque 502 de la figura 5. En el bloque 1004, el aparato recibe una indicación de una entrada asociada a la solicitud de una operación de zoom de alejamiento, de manera similar a la descrita en relación con el bloque 504 de la figura 5. En el bloque 1006, el aparato determina si la realización de la operación de zoom de alejamiento está más allá de un umbral de zoom de un solo fotograma. Si el aparato determina que la realización de la operación de zoom de alejamiento está más allá de un umbral de zoom de un solo fotograma, el flujo avanza al

bloque 1010. Si el aparato determina que la realización de la operación de zoom de alejamiento está dentro de un umbral de zoom de un solo fotograma, el flujo avanza al bloque 1008. La determinación de si una operación de zoom de alejamiento está más allá o dentro de un umbral de zoom puede ser similar a la descrita en relación con el bloque 606 de la figura 6.

5 En el bloque 1008, el aparato realiza una operación de zoom de alejamiento en el modo de captura que funciona actualmente, es decir, sin transición del modo de captura, de manera similar a la descrita en relación con las figuras 3A-4D. Por ejemplo, el aparato puede realizar la operación de zoom de alejamiento en el modo de captura de un solo fotograma. En el bloque 1010, el aparato realiza una transición del modo de captura de un solo fotograma a un modo de captura de múltiples fotogramas basándose, al menos en parte, en la operación de zoom de alejamiento, de manera similar a la descrita en relación con el bloque 506 de la figura 5. En el bloque 1012, el aparato recibe la indicación de otra entrada asociada a la solicitud de una segunda operación de zoom de alejamiento, de manera similar a la descrita en relación con el bloque 908 de la figura 9. En el bloque 1014, el aparato determina si la realización de la operación de zoom de alejamiento está más allá de un umbral de zoom de múltiples fotogramas. Si el aparato determina que la realización de la operación de zoom de alejamiento está más allá del umbral de zoom de múltiples fotogramas, el flujo avanza al bloque 1018. Si el aparato determina que la realización de la operación de zoom de alejamiento está dentro del umbral de zoom de múltiples fotogramas, el flujo avanza al bloque 1016. La determinación de si una operación de zoom de alejamiento está más allá o dentro de un umbral de zoom puede ser similar a la descrita en relación con el bloque 606 de la figura 6. En el bloque 1016, el aparato realiza una operación de zoom de alejamiento en el modo de captura que funciona actualmente, es decir, sin transición del modo de captura, de manera similar a la descrita en relación con las figuras 3A-4D. Por ejemplo, el aparato puede realizar la operación de zoom de alejamiento en el modo de captura de múltiples fotogramas.

25 En el bloque 1018, el aparato realiza una transición del modo de captura de múltiples fotogramas a un modo de captura de múltiples fotogramas diferente, de manera similar a la descrita en relación con el bloque 910 de la figura 9.

30 Las figuras 11A-11C son diagramas de flujo que ilustran las actividades asociadas a la transición a un modo de captura de acuerdo con al menos un ejemplo de realización. En al menos un ejemplo de realización, hay un conjunto de operaciones que se corresponden con las actividades de las figuras 11A-11C. Un aparato, por ejemplo, el aparato electrónico 10 de la figura 1, o una parte del mismo, puede utilizar el conjunto de operaciones. El aparato puede comprender medios, incluyendo, por ejemplo, el procesador 11 de la figura 1, para la realización de dichas operaciones. En un ejemplo de realización, un aparato, por ejemplo, el aparato electrónico 10 de la figura 1, se transforma incorporando una memoria, por ejemplo, la memoria 12 de la figura 1, que comprende un código informático configurado para, trabajando con un procesador, por ejemplo, el procesador 11 de la figura 1, hacer que el aparato realice el conjunto de operaciones de las figuras 11A-11C.

40 El ejemplo de las figuras 11A-11C se refiere a la transición entre un modo de captura de un solo fotograma, un modo de captura de múltiples fotogramas rectilíneo, un modo de captura de múltiples fotogramas cilíndrico, y un modo de captura de múltiples fotogramas esférico. Sin embargo, estos modos de captura son simplemente ejemplos y pueden variar y/o sustituirse por otros modos de captura. Por lo tanto, estos ejemplos no deben limitar las reivindicaciones.

45 En el bloque 1102, el aparato funciona en un modo de captura de un solo fotograma, de manera similar a la descrita en relación con bloque 502 de la figura 5. En el bloque 1104, el aparato recibe una indicación de una entrada asociada a la solicitud de una operación de zoom de alejamiento, de manera similar a la descrita en relación con el bloque 504 de la figura 5. En el bloque 1106, el aparato determina si la realización de la operación de zoom de alejamiento está más allá de un umbral de zoom de un solo fotograma. Si el aparato determina que la realización de la operación de zoom de alejamiento está más allá de un umbral de zoom de un solo fotograma, el flujo avanza al bloque 1110. Si el aparato determina que la realización de la operación de zoom de alejamiento está dentro de un umbral de zoom de un solo fotograma, el flujo avanza al bloque 1108. La determinación de si una operación de zoom de alejamiento está más allá o dentro de un umbral de zoom puede ser similar a la descrita en relación con las figuras 4A-4D. En el bloque 1108, el aparato realiza una operación de zoom de alejamiento en el modo de captura que funciona actualmente, es decir, sin transición del modo de captura, de manera similar a la descrita en relación con las figuras 3A-4D. Por ejemplo, el aparato puede realizar la operación de zoom de alejamiento en el modo de captura de un solo fotograma.

60 En el bloque 1110, el aparato realiza una transición a un modo de captura de múltiples fotogramas basándose, al menos en parte, en la operación de zoom de alejamiento, de manera similar a la descrita en relación con el bloque 506 de la figura 5. En el bloque 1112, el aparato recibe una indicación de una entrada asociada a la solicitud de una operación de zoom. Si la operación de zoom se refiere a una operación de zoom de acercamiento, el flujo avanza al bloque 1114. Si la operación de zoom se refiere a una operación de zoom de alejamiento, el flujo avanza al bloque 1120. La indicación puede ser un mensaje, una señal, una llamada de función, y/o similares que comunica la aparición de la entrada. La entrada y la operación de zoom pueden ser similares a las descritas en relación con las figuras 2A-2B. En el bloque 1114, el aparato determina si la realización de la operación de zoom de acercamiento está dentro de un umbral de zoom de un solo fotograma. Si el aparato determina que la realización de la operación

de zoom está dentro de un umbral de zoom de un solo fotograma, el flujo avanza al bloque 1118. Si el aparato determina que la realización de la operación de zoom está más allá de un umbral de zoom de un solo fotograma, el flujo avanza al bloque 1116. La determinación de si una operación de zoom de acercamiento está más allá o dentro de un umbral de zoom puede ser similar a la descrita en relación con las figuras 4A-4D. En el bloque 1116, el aparato realiza una operación de zoom de acercamiento en el modo de captura que funciona actualmente, es decir, sin transición del modo de captura, de manera similar a la descrita en relación con las figuras 3A-4D, y el flujo avanza al bloque 1112. Por ejemplo, el aparato puede realizar la operación de zoom de acercamiento en el modo de captura de múltiples fotogramas rectilíneo. En el bloque 1118, el aparato realiza una transición del modo de captura de múltiples fotogramas a un modo de captura de un solo fotograma basándose, al menos en parte, en la operación de zoom de acercamiento, de manera similar a la descrita en relación con el bloque 706 de la figura 7, y el flujo avanza al bloque 1104.

En el bloque 1120, el aparato determina si la realización de la operación de zoom de alejamiento está más allá de un umbral de zoom de múltiples fotogramas rectilíneo. Si el aparato determina que la realización de la operación de zoom de alejamiento está más allá del umbral de zoom de múltiples fotogramas rectilíneo, el flujo avanza al bloque 1124. Si el aparato determina que la realización de la operación de zoom de alejamiento está dentro del umbral de zoom de múltiples fotogramas rectilíneo, el flujo avanza al bloque 1122. La determinación de si una operación de zoom de alejamiento está más allá o dentro de un umbral de zoom puede ser similar a la descrita en relación con el bloque 606 de la figura 6. En el bloque 1122, el aparato realiza una operación de zoom de alejamiento en el modo de captura que funciona actualmente, es decir, sin transición del modo de captura, de manera similar a la descrita en relación con las figuras 3A-4D y el flujo avanza al bloque 1112. Por ejemplo, el aparato puede realizar la operación de zoom de alejamiento en el modo de captura de múltiples fotogramas rectilíneo.

En el bloque 1124, el aparato realiza una transición a un modo de captura de múltiples fotogramas cilíndrico, de manera similar a la descrita en relación con el bloque 910 de la figura 9. En el bloque 1126, el aparato recibe una indicación de una entrada asociada a la solicitud de una operación de zoom, de manera similar a la descrita en relación con el bloque 1112. Si la operación de zoom se refiere a una operación de zoom de acercamiento, el flujo avanza al bloque 1128. Si la operación de zoom se refiere a una operación de zoom de alejamiento, el flujo avanza al bloque 1132. En el bloque 1128, el aparato determina si la realización de la operación de zoom de acercamiento está dentro de un umbral de zoom de múltiples fotogramas rectilíneo. Si el aparato determina que la realización de la operación de zoom está dentro de un umbral de zoom de múltiples fotogramas rectilíneo, el flujo avanza al bloque 1110. Si el aparato determina que la realización de la operación de zoom está más allá de un umbral de zoom de un solo fotograma, el flujo el flujo avanza al bloque 1130. La determinación de si una operación de zoom de acercamiento está más allá o dentro de un umbral de zoom puede ser similar a la descrita en relación con las figuras 4A-4D. En el bloque 1130, el aparato realiza una operación de zoom de acercamiento en el modo de captura que funciona actualmente, es decir, sin transición del modo de captura, de manera similar a la descrita en relación con las figuras 3A-4D y el flujo avanza al bloque 1126. Por ejemplo, el aparato puede realizar la operación de zoom de acercamiento en el modo de captura de múltiples fotogramas cilíndrico.

En el bloque 1132, el aparato determina si la realización de la operación de zoom de alejamiento está más allá de un umbral de zoom de múltiples fotogramas cilíndrico. Si el aparato determina que la realización de la operación de zoom de alejamiento está más allá del umbral de zoom de múltiples fotogramas cilíndrico, el flujo avanza al bloque 1136. Si el aparato determina que la realización de la operación de zoom de alejamiento está dentro del umbral de zoom de múltiples fotogramas cilíndrico, el flujo avanza al bloque 1134. La determinación de si una operación de zoom de alejamiento está más allá o dentro de un umbral de zoom puede ser similar a la descrita en relación con el bloque 606 de la figura 6. En el bloque 1134, el aparato realiza una operación de zoom de alejamiento en el modo de captura que funciona actualmente, es decir, sin transición del modo de captura, de manera similar a la descrita en relación con las figuras 3A-4D y el flujo avanza al bloque 1126. Por ejemplo, el aparato puede realizar la operación de zoom de alejamiento en el modo de captura de múltiples fotogramas cilíndrico.

En el bloque 1136, el aparato realiza una transición del modo de captura de múltiples fotogramas cilíndrico a un modo de captura de múltiples fotogramas esférico, de manera similar a la descrita en relación con el bloque 910 de la figura 9. En el bloque 1138, el aparato recibe la indicación de una entrada asociada a la solicitud de una operación de zoom de acercamiento similar a la descrita en relación con el bloque 704 de la figura 7.

En el bloque 1140, el aparato determina si realización de la operación de zoom de acercamiento está más allá de un umbral de zoom de múltiples fotogramas cilíndrico. Si el aparato determina que la realización de la operación de zoom de alejamiento está más allá del umbral de zoom de múltiples fotogramas cilíndrico, el flujo avanza al bloque 1142. Si el aparato determina que la realización de la operación de zoom de alejamiento está dentro del umbral de zoom de múltiples fotogramas, el flujo avanza al bloque 1124. La determinación de si una operación de zoom de alejamiento está más allá o dentro de un umbral de zoom puede ser similar a la descrita en relación con el bloque 606 de la figura 6. En el bloque 1142, el aparato realiza una operación de zoom de acercamiento en el modo de captura que funciona actualmente, es decir, sin transición del modo de captura, de manera similar a la descrita en relación con las figuras 3A-4D y el flujo avanza al bloque 1138. Por ejemplo, el aparato puede realizar la operación de zoom de acercamiento en el modo de captura de múltiples fotogramas esférico.

- Las realizaciones de la invención pueden implementarse en software, hardware, lógica de aplicación o una combinación de software, hardware, y lógica de aplicación. El software, la lógica de aplicación y/o el hardware pueden residir en el aparato, un dispositivo independiente, o una pluralidad de dispositivos independientes. Si se desea, parte del software, la lógica de aplicación y/o el hardware pueden residir en el aparato, parte del software, la lógica de aplicación y/o el hardware pueden residir en un dispositivo independiente, y parte del software, la lógica de aplicación y/o el hardware pueden residir en una pluralidad de dispositivos independientes. En un ejemplo de realización, la lógica de aplicación, el software o un conjunto de instrucciones se mantienen en uno cualquiera de los diversos medios legibles por ordenador convencionales.
- 5
- 10 Si se desea, las diferentes funciones analizadas en el presente documento pueden realizarse en un orden diferente y/o simultáneamente. Por ejemplo, el bloque 1116 de la figura 11A puede realizarse después del bloque 1122. Además, si se desea, una o más de las funciones descritas anteriormente pueden ser opcionales o pueden combinarse. Por ejemplo, el bloque 608 de la figura 6 puede ser opcional y/o combinarse con el bloque 606.
- 15 También se observa en el presente documento que aunque lo anterior describe ejemplos de realizaciones de la invención, estas descripciones no deben considerarse en un sentido limitante. Por el contrario, hay variaciones y modificaciones que pueden hacerse sin alejarse del alcance de la presente invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para realizar una transición entre modos de captura de imágenes, que comprende:

5 un procesador;
una memoria que incluye un código de programa informático, estando la memoria y el código de programa informático configurados para, trabajando con el procesador, hacer que el aparato:

10 funcione en un modo de captura de un solo fotograma, en donde una interfaz de usuario del aparato está dispuesta para proporcionar la información de visor recibida en un solo fotograma desde un módulo de cámara (902);

reciba una indicación de una primera entrada asociada a una solicitud de una primera operación de zoom de alejamiento (904), cuya realización está más allá de un umbral de zoom de un solo fotograma;

15 realice una transición del modo de captura de un solo fotograma a un primer modo de captura de múltiples fotogramas basándose, al menos en parte, en la primera operación de zoom de alejamiento, en donde la interfaz de usuario está dispuesta para proporcionar la información de visor como una primera vista panorámica que comprende una proyección rectilínea de la información visual recibida en múltiples fotogramas correlacionados entre sí (906);

20 **caracterizado por** un código de programa informático configurado para hacer que el aparato reciba una indicación de una segunda entrada asociada a una solicitud de una segunda operación de zoom de alejamiento (908), cuya realización está más allá de un primer umbral de zoom de múltiples fotogramas; y realice una transición del primer modo de captura de múltiples fotogramas a un segundo modo de captura de múltiples fotogramas basándose, al menos en parte, en la segunda operación de zoom de alejamiento, en donde la interfaz de usuario está dispuesta para proporcionar la información de visor como una segunda vista panorámica que comprende una proyección cilíndrica o esférica de la información visual recibida en múltiples fotogramas correlacionados entre sí (910).

2. El aparato de la reivindicación 1, que incluye además un código de programa informático que hace que el aparato determine que la realización de la primera operación de zoom de alejamiento está más allá del umbral de zoom de un solo fotograma que define un punto de transición de zoom predeterminado asociado entre los modos de captura (806), en donde la transición del modo de captura de un solo fotograma al primer modo de captura de múltiples fotogramas se basa, al menos en parte, en la determinación.

3. El aparato de la reivindicación 2, en el que la determinación de que la realización de la primera operación de zoom de alejamiento en el modo de captura de un solo fotograma está más allá del umbral de zoom de un solo fotograma se basa, al menos en parte, en al menos una de entre: la determinación de que la realización de la primera operación de zoom de alejamiento en el modo de captura de un solo fotograma está más allá de un umbral de zoom de un solo fotograma horizontal, o la determinación de que la realización de la primera operación de zoom de alejamiento en el modo de captura de un solo fotograma está más allá de un umbral de zoom de un solo fotograma vertical.

4. El aparato de cualquier reivindicación anterior, en el que la entrada se refiere a un gesto de pellizco hacia dentro.

45 5. El aparato de cualquier reivindicación anterior, en el que el primer modo de captura de múltiples fotogramas es un modo de captura de múltiples fotogramas rectilíneo que proporciona una vista panorámica con una proyección rectilínea de dichos múltiples fotogramas sobre una superficie plana y el segundo modo de captura de múltiples fotogramas es, al menos uno de entre: un modo de captura de múltiples fotogramas cilíndrico que proporciona una vista panorámica con una proyección cilíndrica de dichos múltiples fotogramas sobre una superficie como si estuviera enrollada alrededor de un cilindro, o un modo de captura de múltiples fotogramas esférico que proporciona una vista panorámica con una proyección esférica de dichos múltiples fotogramas sobre una superficie como si estuviera enrollada alrededor de una esfera.

55 6. El aparato de cualquier reivindicación anterior, que incluye además un código de programa informático que hace que el aparato determine que la realización de la segunda operación de zoom de alejamiento en el primer modo de captura de múltiples fotogramas está más allá del primer umbral de zoom de múltiples fotogramas, en donde la transición del primer modo de captura de múltiples fotogramas al segundo modo de captura de múltiples fotogramas se basa, al menos en parte, en la determinación.

60 7. El aparato de cualquier reivindicación anterior, que incluye además un código de programa informático que hace que el aparato:

reciba una indicación de una tercera entrada asociada a una solicitud de una operación de zoom de acercamiento; y

65 realice una transición del segundo modo de captura de múltiples fotogramas al primer modo de captura de múltiples fotogramas basándose, al menos en parte, en la operación de zoom de acercamiento.

8. El aparato de cualquier reivindicación anterior, en donde el aparato es un teléfono móvil.

9. Un método para realizar una transición entre modos de captura de imágenes que comprende:

5 hacer funcionar un aparato en un modo de captura de un solo fotograma proporcionando a una interfaz de usuario del aparato la información de visor recibida en un solo fotograma desde un módulo de cámara (902);
 recibir una indicación de una primera entrada asociada a una solicitud de una primera operación de zoom de
 alejamiento (904), cuya realización está más allá de un umbral de zoom de un solo fotograma; y
 10 realizar una transición del modo de captura de un solo fotograma a un primer modo de captura de múltiples
 fotogramas basándose, al menos en parte, en la primera operación de zoom de alejamiento, en donde la interfaz
 de usuario proporciona la información de visor como una primera vista panorámica que comprende una
 proyección rectilínea de la información visual recibida en múltiples fotogramas correlacionados entre sí (906);
caracterizado por
 15 recibir una indicación de una segunda entrada asociada a una solicitud de una segunda operación de zoom de
 alejamiento (908), cuya realización está más allá de un primer umbral de zoom de múltiples fotogramas; y
 realizar una transición del primer modo de captura de múltiples fotogramas a un segundo modo de captura de
 múltiples fotogramas basándose, al menos en parte, en la segunda operación de zoom de alejamiento, en donde
 la interfaz de usuario proporciona información de visor como una segunda vista panorámica que comprende una
 20 proyección cilíndrica o esférica de la información visual recibida en múltiples fotogramas correlacionados entre sí
 (910).

10. El método de la reivindicación 9, que comprende además determinar que la realización de la primera operación
 de zoom de alejamiento está más allá del umbral de zoom de un solo fotograma que define un punto de transición
 de zoom predeterminado asociado entre los modos de captura (806), en donde la transición del modo de captura de
 25 un solo fotograma al primer modo de captura de múltiples fotogramas se basa, al menos en parte, en la
 determinación.

11. El método de la reivindicación 10, en el que la determinación de que la realización de la primera operación de
 zoom de alejamiento en el modo de captura de un solo fotograma está más allá del umbral de zoom de un solo
 30 fotograma se basa, al menos en parte, en al menos una de entre: la determinación de que la realización de la
 primera operación de zoom de alejamiento en el modo de captura de un solo fotograma está más allá de un umbral
 de zoom de un solo fotograma horizontal, o la determinación de que la realización de la primera operación de zoom
 de alejamiento en el modo de captura de un solo fotograma está más allá de un umbral de zoom de un solo
 35 fotograma vertical.

12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en el que la entrada se refiere a un gesto de pellizco
 hacia dentro.

13. Un medio legible por ordenador codificado con instrucciones que, cuando son ejecutadas por un ordenador,
 40 realiza:

el funcionamiento de un aparato en un modo de captura de un solo fotograma proporcionando a una interfaz de
 usuario del aparato información de visor recibida en un solo fotograma desde un módulo de cámara;
 la recepción de una indicación de una primera entrada asociada a una solicitud de una primera operación de
 45 zoom de alejamiento, cuya realización está más allá de un umbral de zoom de un solo fotograma; y
 la transición del modo de captura de un solo fotograma a un primer modo de captura de múltiples fotogramas
 basándose, al menos en parte, en la primera operación de zoom de alejamiento, en donde la interfaz de usuario
 proporciona la información de visor como una primera visión panorámica que comprende una proyección
 rectilínea de la información visual recibida en múltiples fotogramas correlacionados entre sí;
 50 **caracterizado por**
 recibir una indicación de una segunda entrada asociada a una solicitud de una segunda operación de zoom de
 alejamiento, cuya realización está más allá de un primer umbral de zoom de múltiples fotogramas; y
 realizar una transición del primer modo de captura de múltiples fotogramas a un segundo modo de captura de
 múltiples fotogramas basándose, al menos en parte, en la segunda operación de zoom de alejamiento, en donde
 55 la interfaz de usuario proporciona la información de visor como una segunda vista panorámica que comprende
 una proyección cilíndrica o esférica de la información visual recibida en múltiples fotogramas correlacionados
 entre sí.

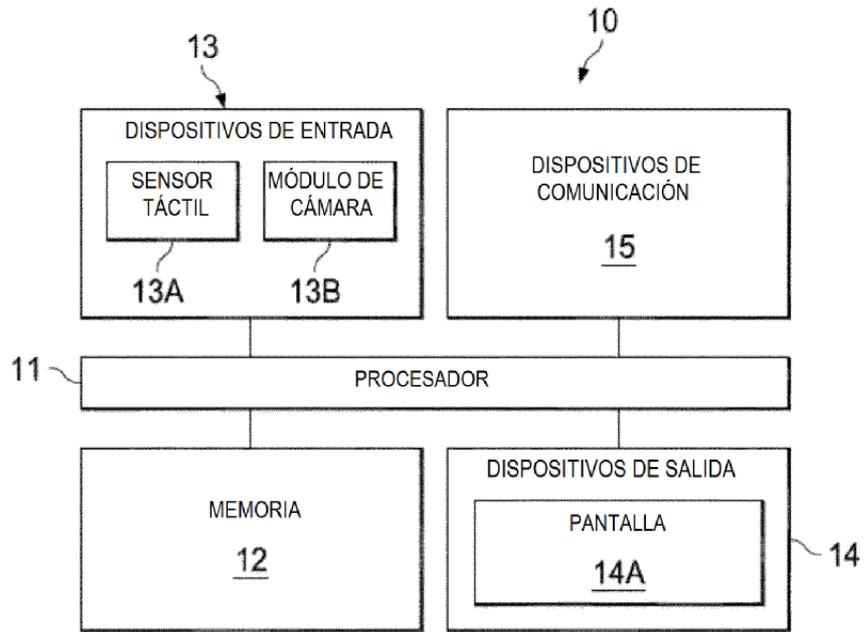


FIG. 1

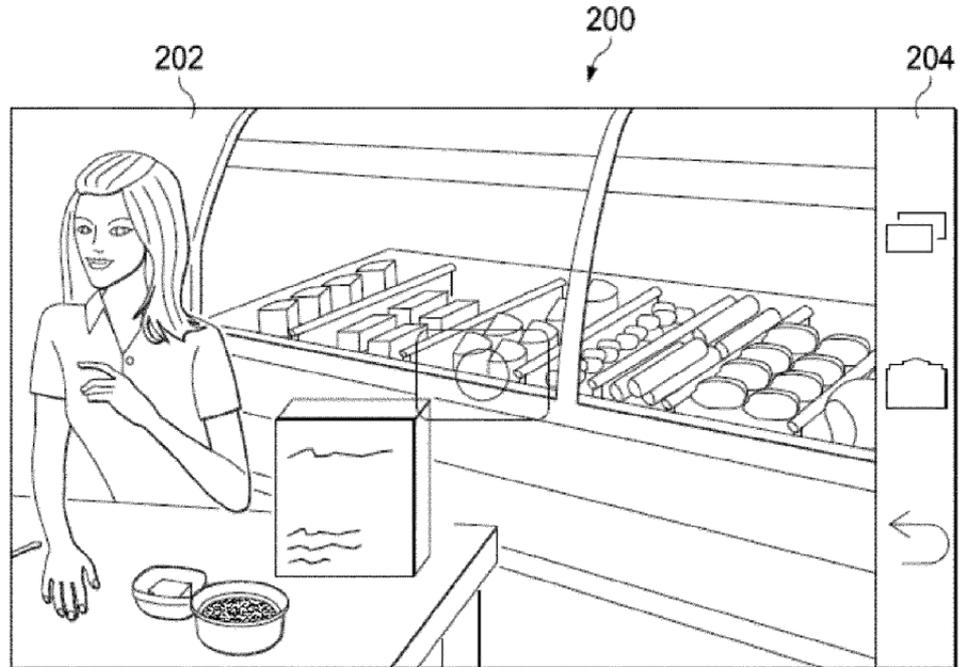


FIG. 2A

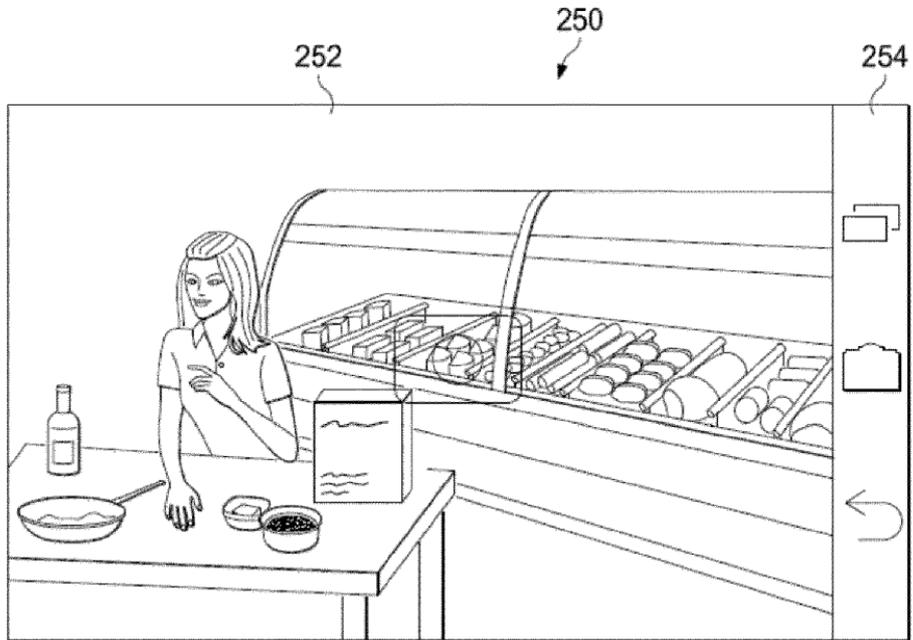


FIG. 2B

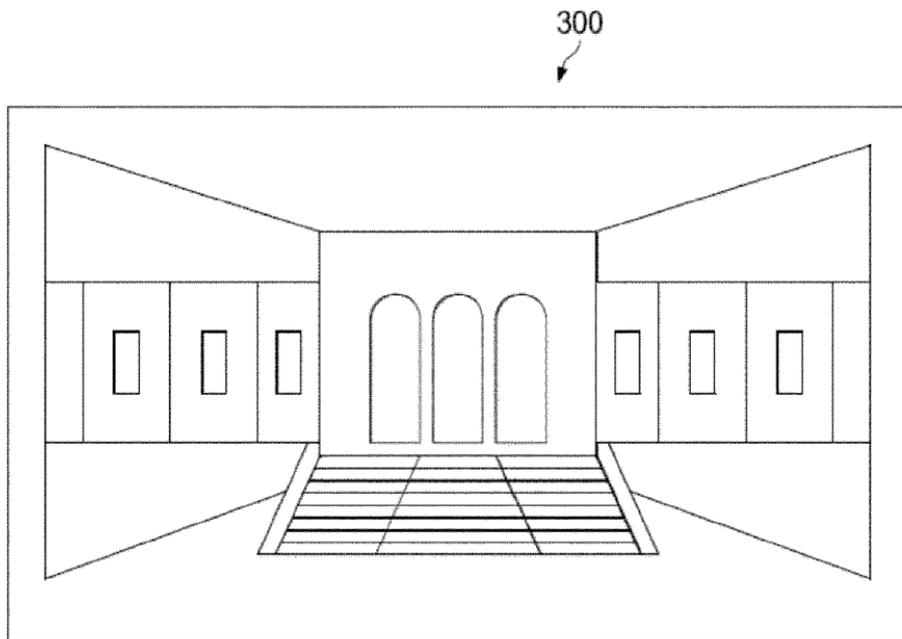


FIG. 3A

330

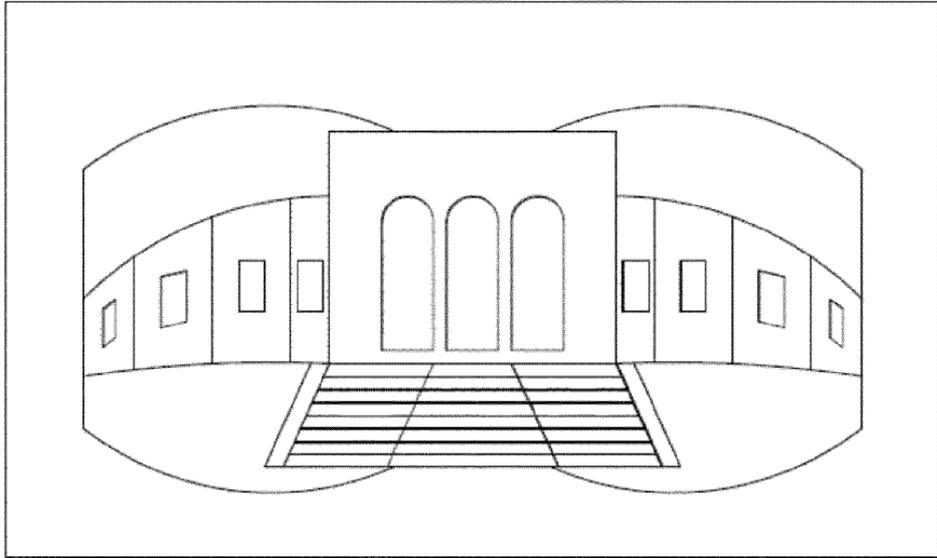


FIG. 3B

360

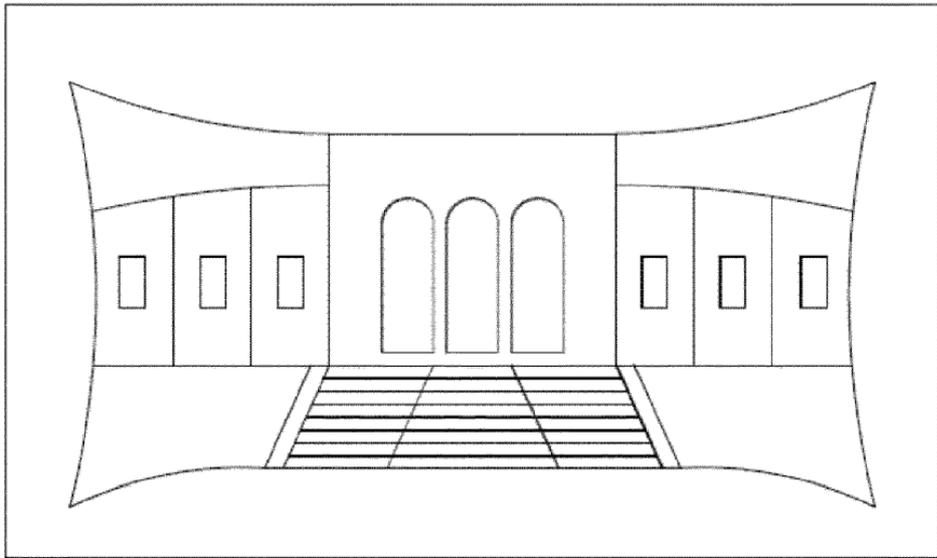


FIG. 3C

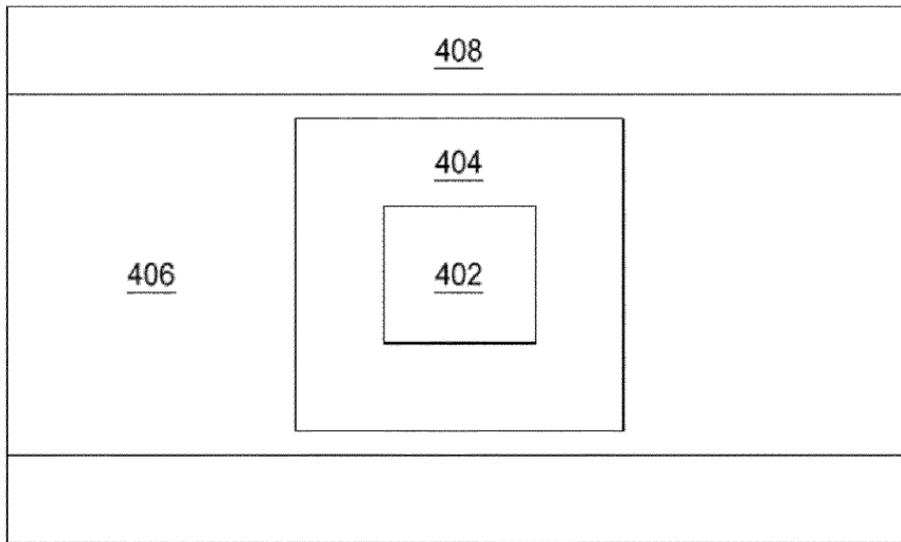


FIG. 4A

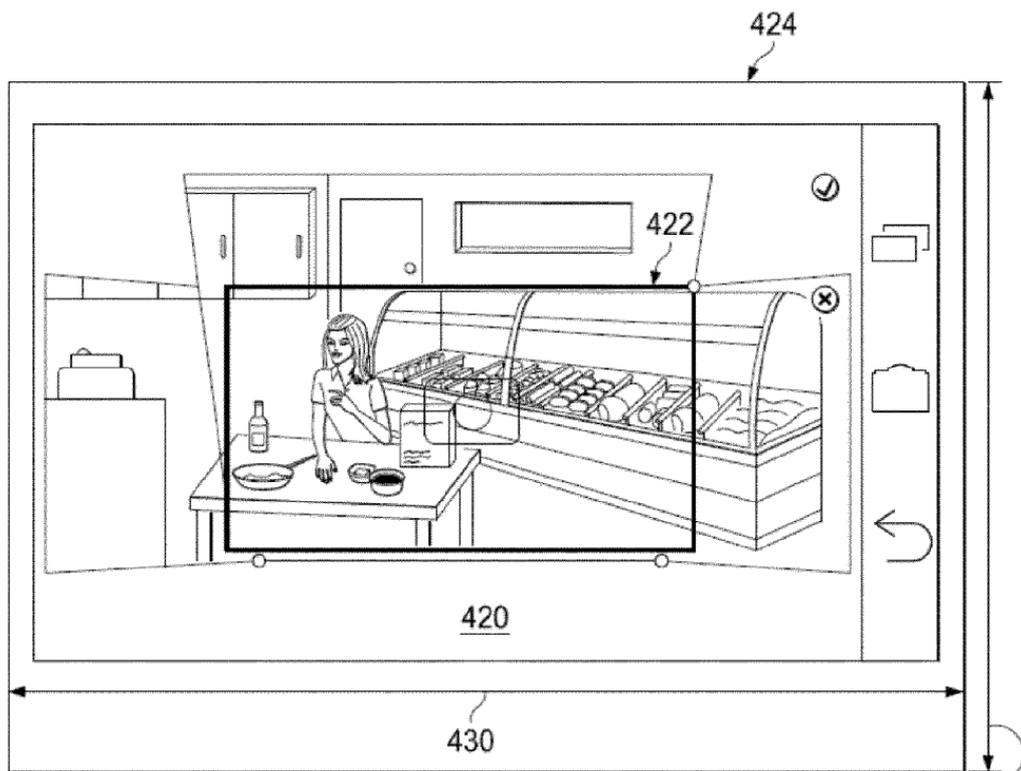
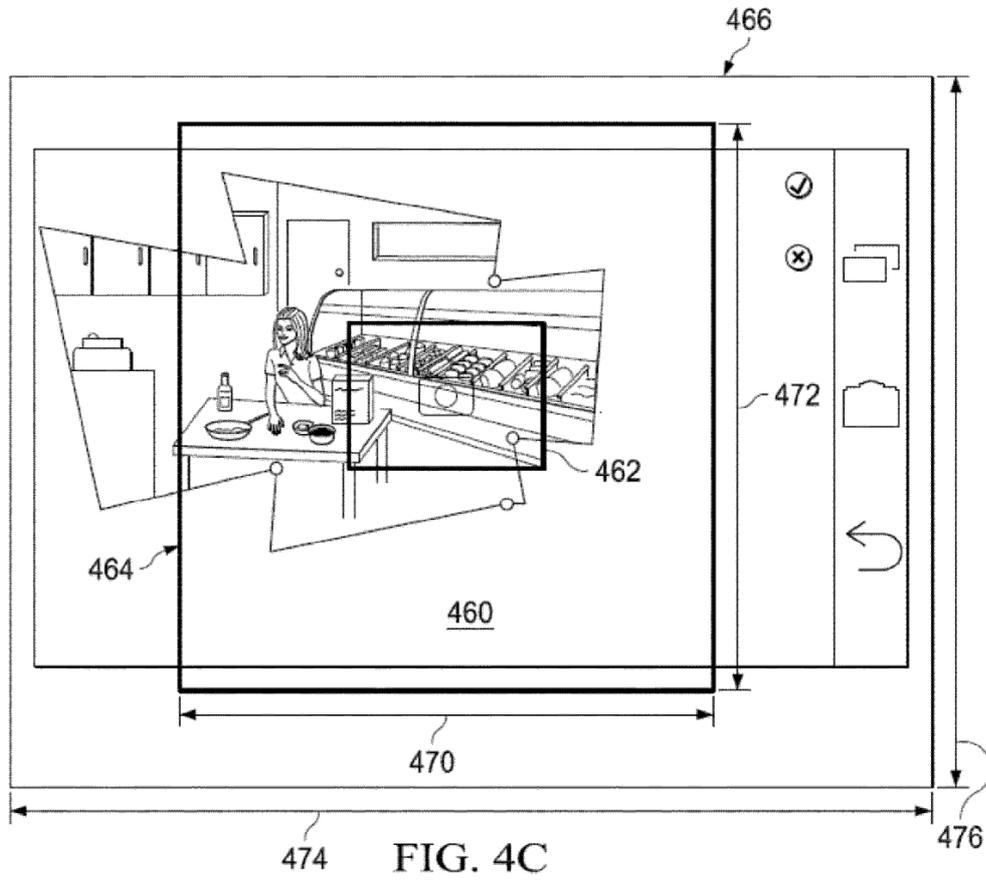


FIG. 4B



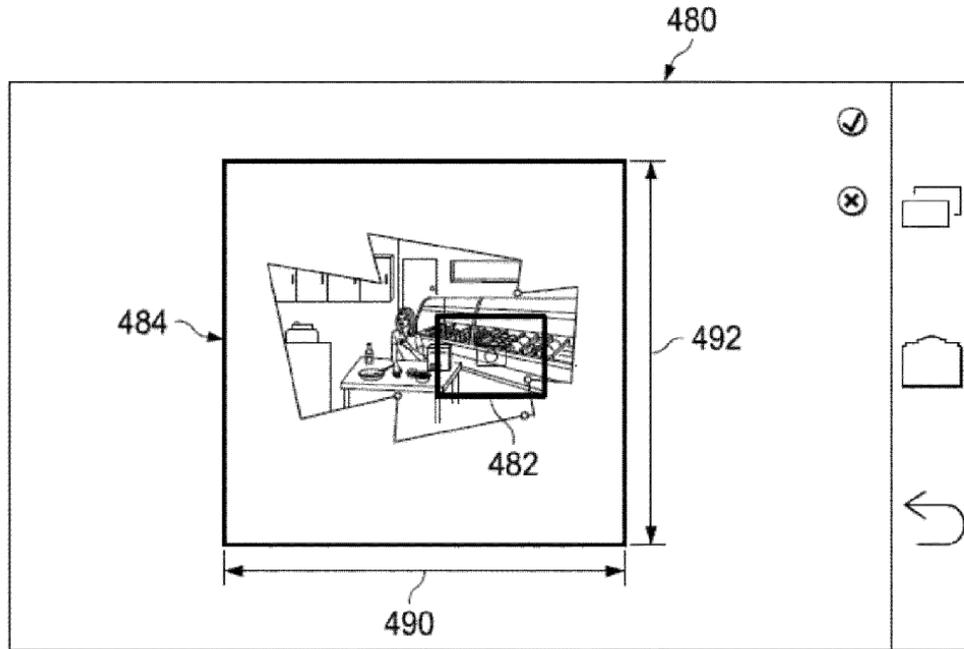


FIG. 4D

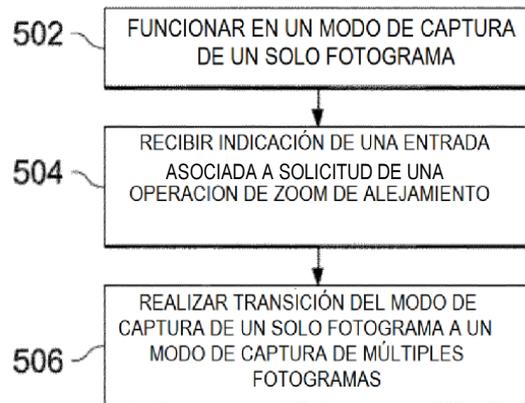


FIG. 5

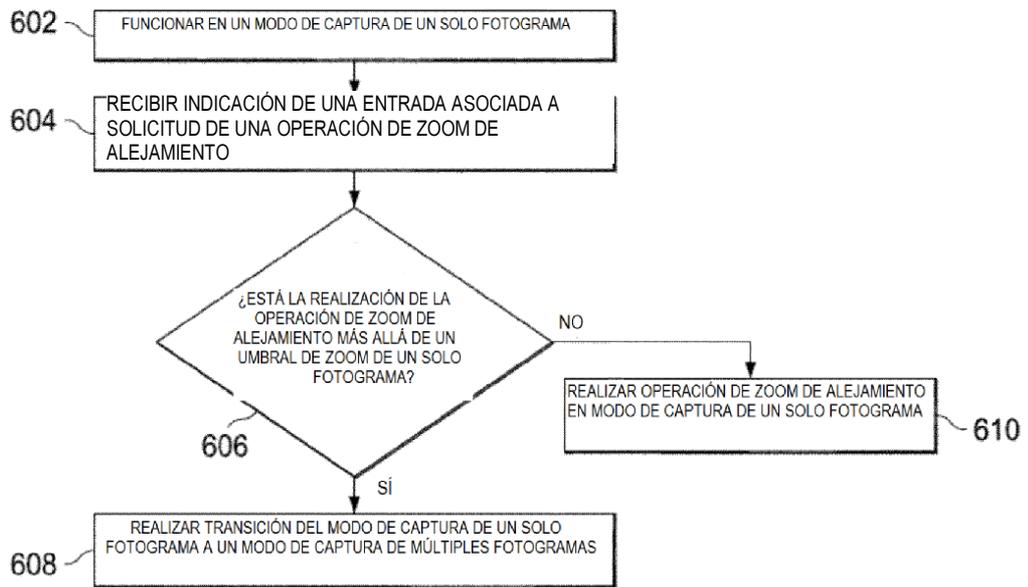


FIG. 6

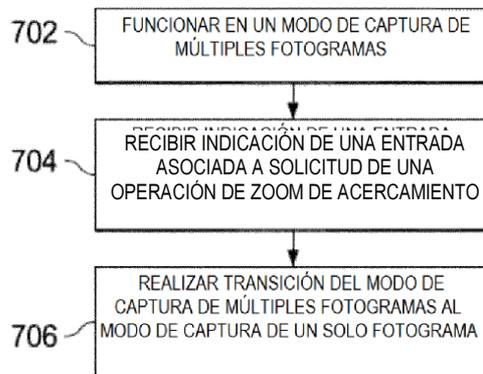


FIG. 7

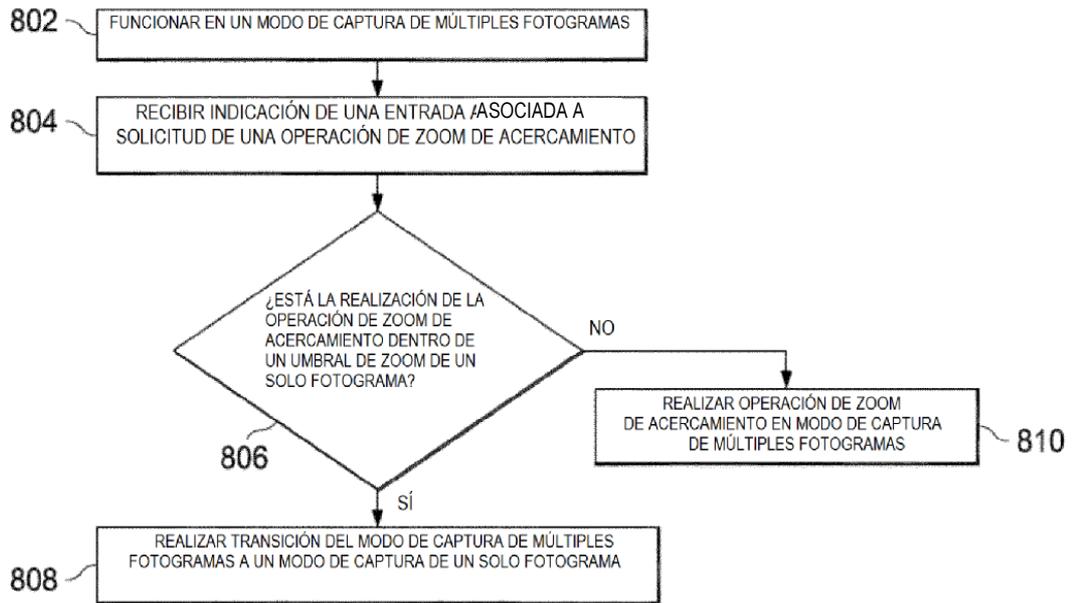


FIG. 8

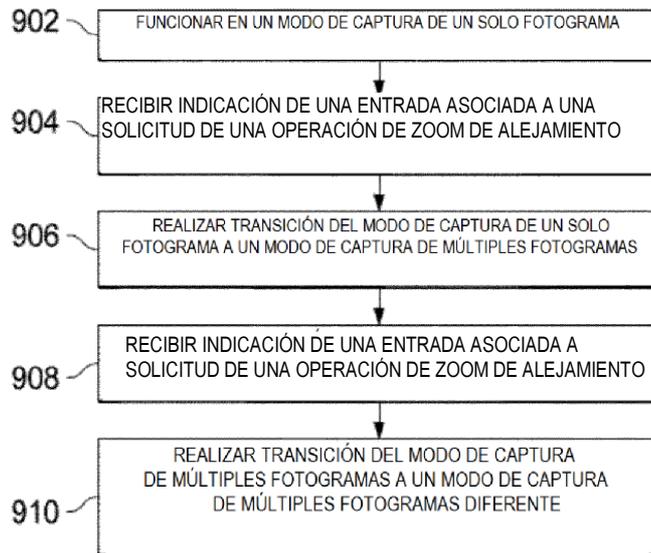


FIG. 9

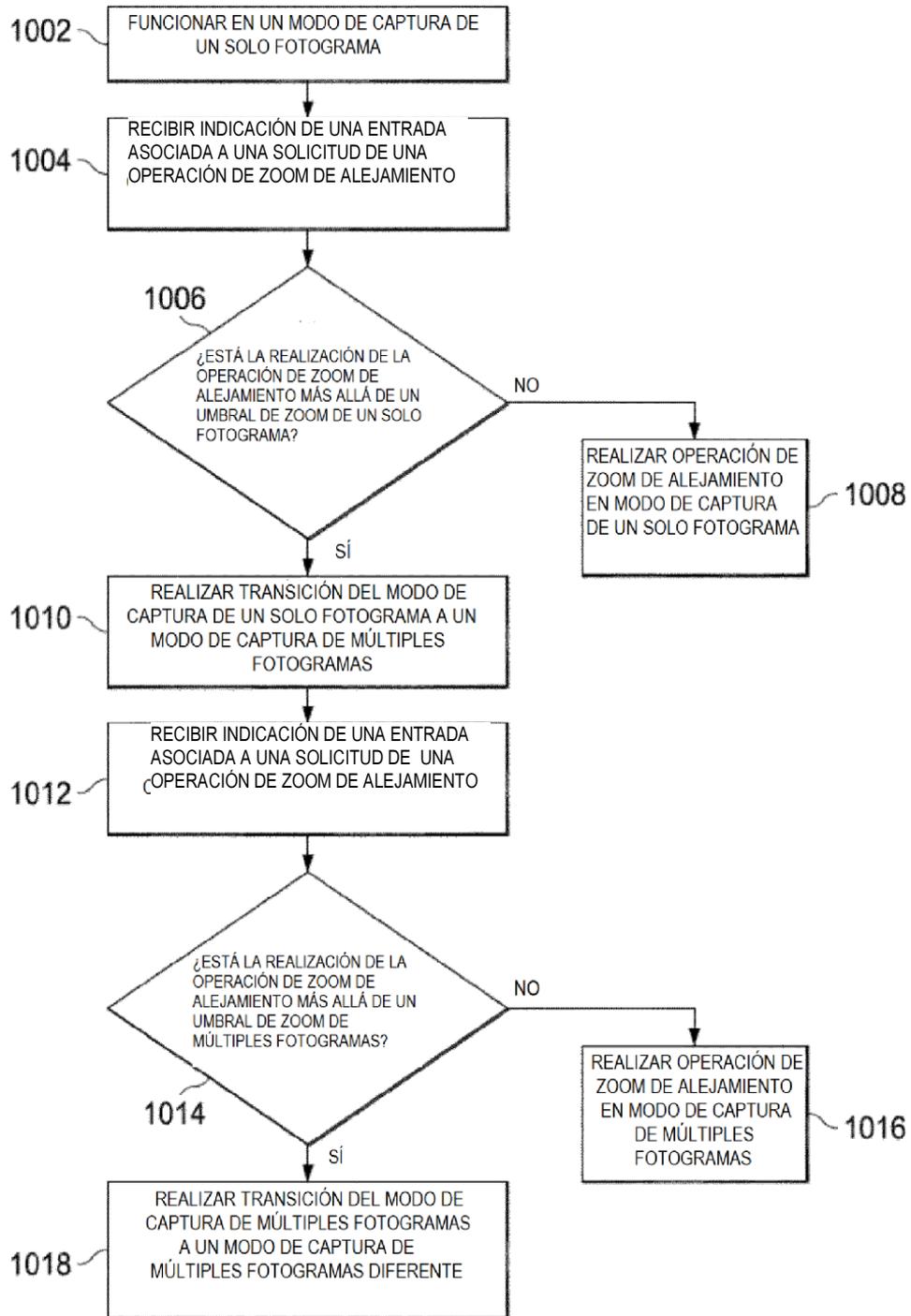
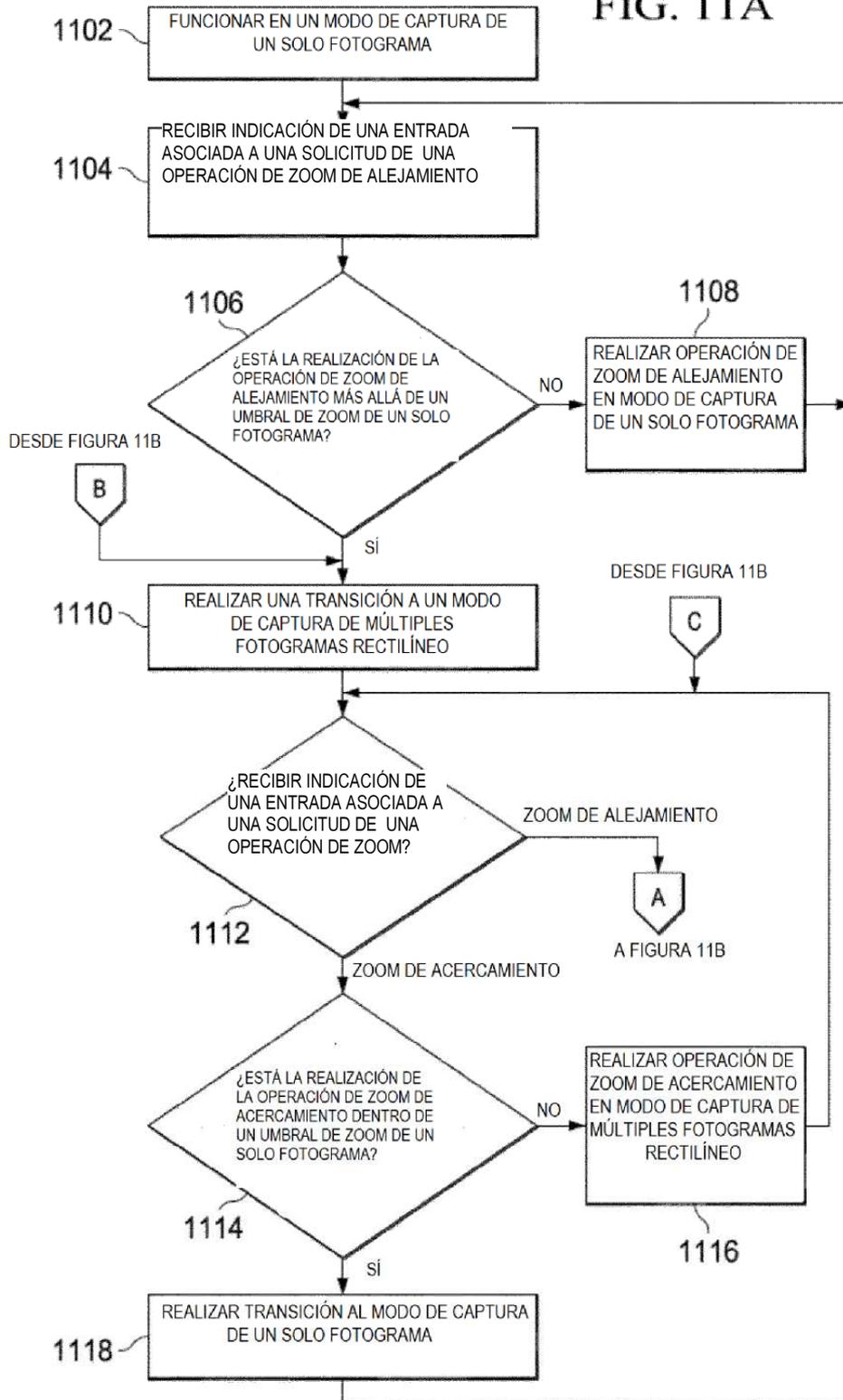


FIG. 10

FIG. 11A



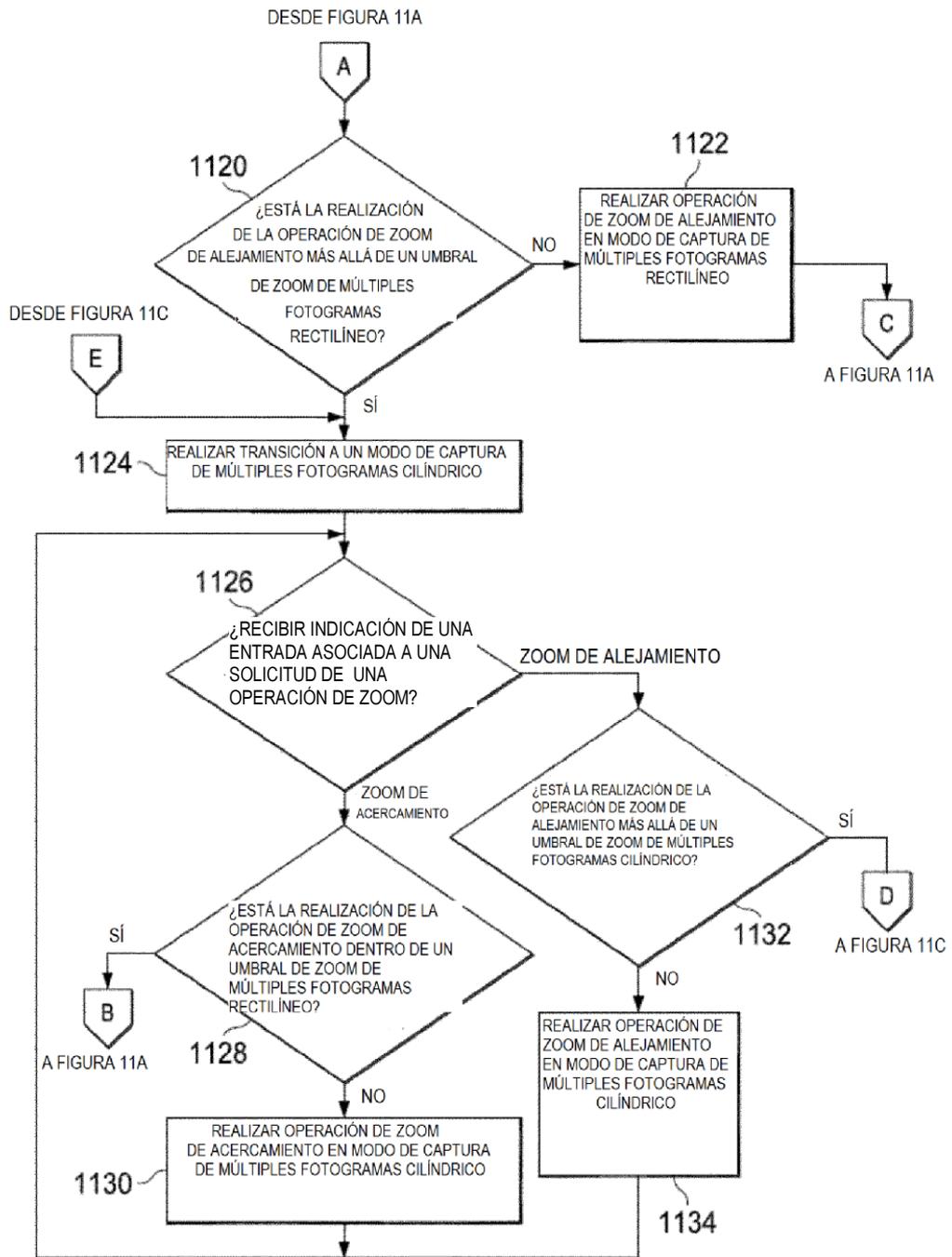


FIG. 11B

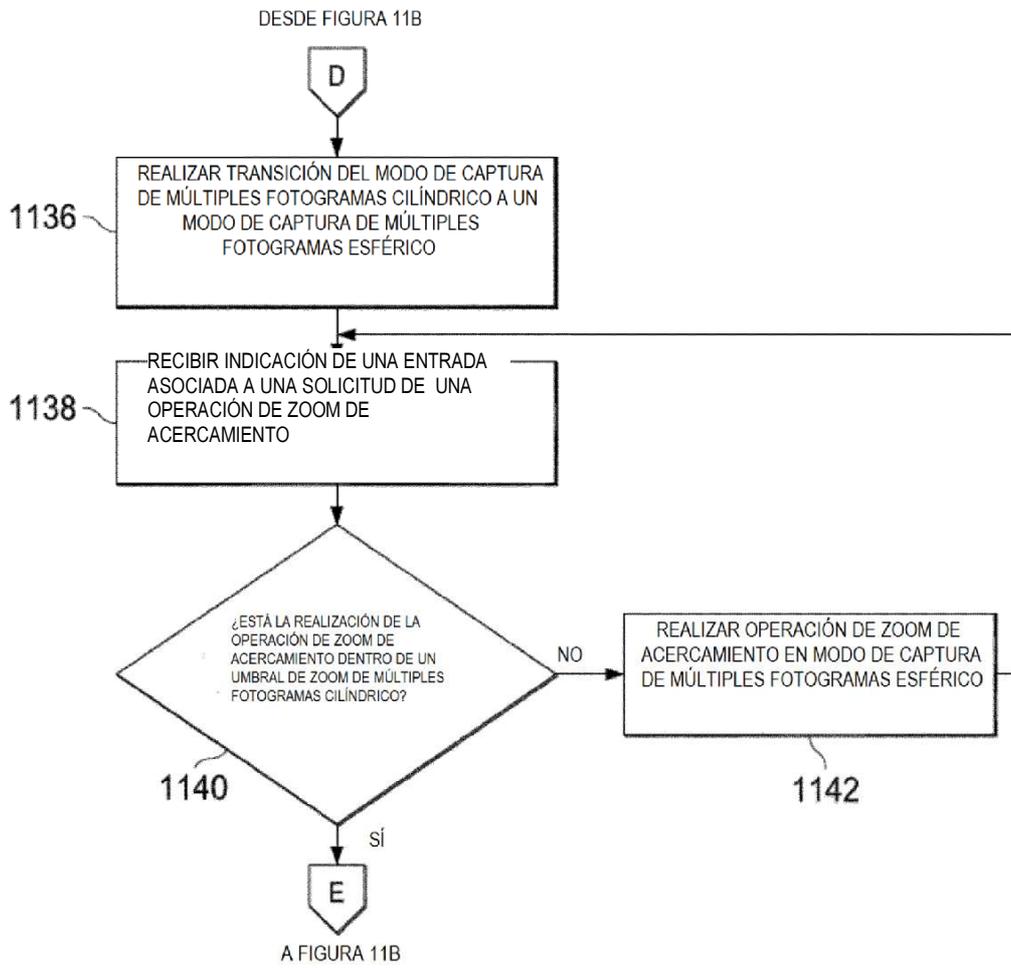


FIG. 11C