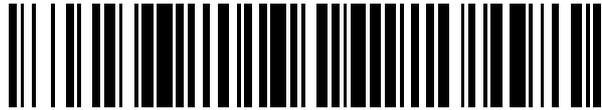


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 590 478**

51 Int. Cl.:

H04N 5/232	(2006.01)
G01P 15/00	(2006.01)
H04N 7/18	(2006.01)
G08B 13/196	(2006.01)
G01S 3/786	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.11.2012 PCT/CN2012/084061**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **16.05.2013 WO13067906**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.11.2012 E 12847131 (5)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.06.2016 EP 2713605**

54 Título: **Método, aparato y sistema de adquisición de un ángulo visual**

30 Prioridad:
08.11.2011 CN 201110350441

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.11.2016

73 Titular/es:
**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD (100.0%)
Huawei Administration Building, Bantian,
Longgang District
Shenzhen, Guangdong 518129, CN**

72 Inventor/es:
YANG, ZHIQUAN

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 590 478 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, aparato y sistema de adquisición de un ángulo visual

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere al campo de supervisión de señales de vídeo y en particular, a un método, una cámara, un servidor y un sistema para adquirir un ángulo visual.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Una red de supervisión de vídeo común se ilustra en la Figura 1 y la red de supervisión de vídeo incluye una cámara, un servidor, un cliente y red de IP para interacción entre los tres dispositivos. La cámara realiza principalmente las funciones de recogida y codificación de datos de audio y de vídeo y elementos similares. el servidor realiza principalmente la gestión del dispositivo de cámara, gestión del cliente, gestión de proceso de servicio, almacenamiento de datos y otras funciones similares. El cliente proporciona principalmente una entrada de operación y gestión para servicios de vídeo.

Sin embargo, en una solución existente, un usuario solamente puede estimar un ángulo visual de la cámara pero no es capaz de adquirir información exacta sobre el ángulo visual.

La publicación de patente francesa n° 2961919 A1 da a conocer un proceso que comprende las etapas siguientes: recibir al menos un flujo de vídeo y al menos una escena de un ángulo de 360 grados de componentes multimedia de flujo de audio; la decodificación de dicho flujo cómo y cuándo se recibe; la detección de una orientación angular de dicho usuario en relación con la trama de referencia del soporte de presentación visual; la presentación visual de al menos una parte del soporte decodificado de 360 grados en dicha pantalla y el soporte de la etapa de audio asociada con la retransmisión esférica, dependiendo de la posición angular detectada; la transmisión de información en relación con la parte de la escena vista por el usuario de al menos un destino de un segundo terminal de usuario para su utilización.

La patente de Estados Unidos n° US 6,545,708 da a conocer un ordenador personal que detecta el estado actual de una cámara de vídeo con referencia a la información de establecimiento transmitida desde una estación de trabajo. Cuando una orden para controlar la cámara de vídeo se aplica a la entrada desde un ratón, el ordenador personal predice una imagen, que se supone que ha sido tomada con la cámara de vídeo a la ejecución de la orden, con referencia a la información transmitida desde la estación de trabajo y la orden aplicada a la entrada desde el ratón y a continuación, visualiza la imagen objeto de predicción en un monitor de tubo de rayos catódicos CRT. Haciendo referencia a la imagen que se visualiza en el monitor de CRT, un usuario realiza una manipulación para dar instrucciones para la ejecución de la orden en el caso de ejecutar la orden de entrada anterior. En consecuencia, la orden introducida anteriormente se transmite a la estación de trabajo por intermedio de la red Internet, con lo que se controla la cámara de vídeo y un dispositivo de inclinación de presentación panorámica. De este modo, la cámara de vídeo conectada por intermedio de una red, o similar, se puede controlar de forma adecuada.

La patente de Estados Unidos número US 6,567,121 da a conocer una disposición en la que se memoriza la información de imagen anteriormente detectada, de modo que la información con un ángulo deseado por el usuario pueda ser objeto de búsqueda y presentación visual. Los datos de imágenes detectados por un dispositivo de cámara se capturan por una unidad de captura de información de imagen y la información angular de los datos de imágenes que se captura por la unidad de captura de información de imagen se adquiere por una unidad de adquisición de información del punto de vista de la imagen. Una cabecera se genera por una unidad de generación de cabecera sobre la base de la información angular. Una unidad de generación de información de registro genera información de registro basada en la cabecera generada y los datos de imágenes capturados, y memoriza la información generada en un dispositivo de memorización exterior. A la recepción de una instrucción de búsqueda externa, una unidad de búsqueda realiza la búsqueda de información que coincida con la información angular incluida en la condición de búsqueda y una unidad de salida proporciona los datos de imágenes encontrados.

55 SUMARIO DE LA INVENCION

Las formas de realización de la presente invención dan a conocer un método, una cámara, un servidor y un sistema para la adquisición de un ángulo visual, con el fin de adquirir un valor de ángulo visual exacto.

60 Las formas de realización de la presente invención utilizan las siguientes soluciones técnicas para alcanzar los objetivos anteriormente indicados.

En un aspecto de la idea inventiva, se da a conocer un método para la adquisición de un ángulo visual, que incluye:

65 recibir, por la unidad central de procesamiento CPU de una cámara, una información angular que se envía por un sensor de acelerómetro dispuesto en la cámara;

determinar, de manera cíclica, por la unidad CPU, si la información angular recibida en este momento es coherente con la recibida la última vez y si la información angular recibida en este momento es incoherente con la recibida la última vez, realizar una etapa siguiente;

5 convertir, por la unidad CPU, la información angular recibida a un valor de ángulo visual; y
enviar, por la unidad CPU, el valor de ángulo visual a un servidor, de modo que un cliente reciba el valor de ángulo visual reenviado por el servidor.

10 En un aspecto de la idea inventiva, se da a conocer una cámara, que incluye: una unidad de procesamiento central, CPU, una placa de control panorámico-inclinación-zoom y un sensor de acelerómetro, en donde:

15 la unidad CPU está configurada para recibir información angular que se envía por el sensor de acelerómetro dispuesto en la cámara; la unidad CPU está configurada, además para determinar, de forma cíclica, si la información angular recibida en este momento es coherente con la recibida la última vez hasta que la información angular recibida en este momento sea incoherente con la recibida la última vez y convertir la información angular recibida a un valor de ángulo visual; y enviar el valor de ángulo visual a un servidor, de modo que un cliente reciba el valor de ángulo visual reenviado por el servidor.

20 En otro aspecto de la idea inventiva, se da a conocer un servidor, en donde el servidor está configurado para recibir un valor de ángulo visual enviado por una unidad central de procesamiento, CPU de una cámara y para enviar el valor de ángulo visual a un cliente.

25 En otro aspecto de la idea inventiva, una forma de realización de la presente invención da a conocer un sistema para la adquisición de un ángulo visual, que incluye: una cámara, un servidor y un cliente, en donde la cámara es la cámara anterior, el servidor está configurado para recibir un valor de ángulo visual enviado por la unidad central de procesamiento CPU de una cámara y para enviar el valor de ángulo visual a un cliente, y el cliente está configurado para recibir un valor de ángulo visual enviado por el servidor.

30 En conformidad con el método, la cámara y el sistema para la adquisición de un ángulo visual que se dan a conocer en las formas de realización de la presente invención, la información angular que se envía por un sensor de acelerómetro dispuesto en una cámara se convierte en un valor de ángulo visual, el valor de ángulo visual se envía a un servidor y luego, el valor de ángulo visual se envía a un cliente por el servidor. De este modo, el valor de ángulo visual puede visualizarse por el cliente. En comparación con una condición de estimación del ángulo visual en la técnica anterior, el valor de ángulo visual visualizado en el cliente es más exacto en las formas de realización de la presente invención.

35 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

40 Para ilustrar las soluciones técnicas en las formas de realización de la presente invención o en la técnica anterior con mayor claridad, a continuación se describen brevemente los dibujos adjuntos requeridos para describir las formas de realización o la técnica anterior. Evidentemente, los dibujos adjuntos en la descripción siguiente ilustran simplemente algunas formas de realización de la presente invención y un experto en esta técnica puede deducir todavía otros dibujos a partir de estos dibujos adjuntos sin necesidad de esfuerzos creativos.

45 La Figura 1 es un sistema de supervisión de señales de vídeo en la técnica anterior;

50 La Figura 2 es un diagrama de flujo de un método para la adquisición de un ángulo visual en conformidad con la forma de realización 1 de la presente invención,

La Figura 3 es un diagrama de interacción de señalización de un método para la adquisición de un ángulo visual en conformidad con la forma de realización 2 de la presente invención; y

55 La Figura 4 es un diagrama de efectos de un alcance visual longitudinal.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN

60 A continuación se describe, de forma clara y completa, las soluciones técnicas en las formas de realización de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos en las formas de realización de la presente invención. Evidentemente, las formas de realización descritas son simplemente una parte y no la totalidad de las formas de realización de la presente invención. Todas las demás formas de realización obtenidas por un experto en esta técnica, basadas en las formas de realización de la presente invención sin necesidad de esfuerzos creativos, caerán dentro del alcance de protección de la presente invención.

65 Forma de realización 1

En un aspecto de la idea inventiva, según se ilustra en la Figura 2, la forma de realización de la presente invención da a conocer un método para la adquisición de un ángulo visual, que incluye:

- 5 201. Una unidad central de procesamiento CPU de una cámara recibe una información angular que se envía por un sensor de acelerómetro dispuesto en la cámara.
202. La unidad CPU convierte la información angular recibida a un valor de ángulo visual.
- 10 203. La unidad CPU envía el valor de ángulo visual a un servidor, de modo que un cliente reciba el valor de ángulo visual reenviado por el servidor.

En conformidad con el método para la adquisición de un ángulo visual que se da a conocer en la forma de realización de la presente invención, la información angular que se envía por un sensor de acelerómetro dispuesto en una cámara se convierte a un valor de ángulo visual, el valor de ángulo visual se envía a un servidor y a continuación, el valor de ángulo visual se envía a un cliente por el servidor. De este modo, el valor de ángulo visual actual puede visualizarse en el cliente. En comparación con una condición de estimación del ángulo visual en la técnica anterior, el valor de ángulo visual visualizado en el cliente es más exacto en la forma de realización de la presente invención.

20 Forma de realización 2

Según se ilustra en la Figura 3, un proceso de interacción de señalización de la adquisición de un ángulo visual se da a conocer en una forma de realización de la presente invención, que incluye:

- 25 301. Una unidad central de procesamiento, CPU de una cámara envía una orden que demanda información angular a un sensor de acelerómetro dispuesto en la cámara.

En todas las formas de realización de la presente invención, el sensor de acelerómetro dispuesto en la cámara es capaz de medir la información angular de la cámara. El sensor de acelerómetro puede ser un sensor de acelerómetro de tres ejes o un sensor de acelerómetro de dos ejes. El sensor de acelerómetro de tres ejes puede medir información angular tridimensional (un valor de ángulo tridimensional X-Y-Z) o información angular bidimensional (un valor de ángulo bidimensional X-Y, un valor de ángulo bidimensional Y-Z o un valor de ángulo bidimensional X-Z). El sensor de acelerómetro de dos ejes puede medir una información angular bidimensional (un valor de ángulo bidimensional X-Y, un valor de ángulo bidimensional Y-Z o un valor de ángulo bidimensional X-Z). Durante un proceso de utilización específico, un sensor de acelerómetro adecuado debe seleccionarse tomando en consideración factores tales como un efecto visual y un coste de producción. En la forma de realización de la presente invención, la información angular tridimensional (un valor de ángulo tridimensional X-Y-Z) medido por el sensor de acelerómetro de tres ejes se utiliza como un ejemplo de la información angular para su descripción.

- 40 302. El sensor de acelerómetro envía la información angular tridimensional (un valor de ángulo tridimensional X-Y-Z) a la unidad CPU.

45 Cuando es la primera vez que la unidad CPU de la cámara informa del valor de ángulo visual al servidor, se realiza la etapa 304 directamente; cuando no es la primera vez que la unidad CPU de la cámara informa del valor de ángulo visual al servidor, la etapa 303 necesita realizarse en primer lugar.

- 50 303. La unidad CPU determina, de forma cíclica, si la información angular tridimensional (un valor de ángulo tridimensional X-Y-Z) recibida en este momento es coherente con la recibida la última vez; y si la información angular recibida en este momento es incoherente con la recibida la última vez, realiza la etapa 304 siguiente.

Es decir, la unidad CPU realiza, de forma cíclica, las etapas 301 y 302 hasta después de la etapa 303, determina que la información angular recibida esta vez (cualquier momento excepto la primera vez) es incoherente con la recibida la última vez, y continúa realizando la siguiente etapa utilizando la información angular recibida esta vez.

- 55 304. La unidad CPU convierte la información angular tridimensional recibida (un valor de ángulo tridimensional X-Y-Z) a un valor de ángulo visual tridimensional (un valor de ángulo visual X-Y-Z). durante el proceso de conversión, la unidad CPU realiza la conversión entre la información angular y el valor de ángulo visual utilizando un algoritmo predeterminado.

- 60 305. El servidor envía una orden de añadir una cámara a la unidad CPU. Conviene señalar que el número de cámaras a añadirse por el servidor no está limitado en la forma de realización de la presente invención. El servidor puede enviar la orden de añadir una cámara a las unidades CPUs de múltiples cámaras, de modo que un cliente sea capaz de supervisar los valores del ángulo visual de las múltiples cámaras. En un proceso de interacción en esta forma de realización, solamente se describe un proceso de interacción del servidor y de una cámara.
- 65

306. La cámara establece una conexión con el servidor y reenvía una respuesta para demostrar que está concluida la adición de un dispositivo.
- 5 307. La unidad CPU envía el valor de ángulo visual tridimensional (un valor de ángulo visual X-Y-Z) al servidor. En la forma de realización de la presente invención, un proceso en donde la unidad CPU envía el valor de ángulo visual tridimensional (el valor de ángulo visual X-Y-Z) al servidor puede ser como sigue: la unidad CPU informa, de manera activa, del valor de ángulo visual tridimensional, es decir, la unidad CPU realiza, de forma activa, las etapas anteriores 301-307, a modo de ejemplo, cuando una cámara se añade al servidor, la unidad CPU de la cámara inicia el informe, de forma activa, del valor de ángulo visual tridimensional o la unidad CPU envía el valor de ángulo visual al servidor en conformidad con la demanda de información del servidor, es decir, la unidad CPU envía, de forma pasiva, el valor de ángulo visual tridimensional al servidor, a modo de ejemplo, después de recibir la demanda de información del cliente reenviada por el servidor, la unidad CPU realiza las etapas 301-307 para enviar el valor de ángulo visual tridimensional al servidor.
- 10 308. El servidor memoriza el valor de ángulo visual tridimensional (el valor de ángulo visual X-Y-Z). El valor de ángulo visual tridimensional se memoriza por el servidor. De este modo, otros clientes pueden compartir el valor de ángulo visual tridimensional de modo que un alcance visual correspondiente al valor de ángulo visual pueda supervisarse en otros clientes.
- 15 309. El servidor envía el valor de ángulo visual al Cliente. En la forma de realización de la presente invención, un proceso en donde el servidor envía el valor de ángulo visual tridimensional (el valor de ángulo visual X-Y-Z) al cliente puede ser como sigue: El servidor informa, de forma activa, del valor de ángulo visual tridimensional al cliente; o el servidor envía el valor de ángulo visual tridimensional al cliente en conformidad con la demanda de información enviada por el cliente, es decir, el servidor envía, de forma pasiva, el valor de ángulo visual tridimensional al cliente.
- 20 310. El cliente visualiza el valor de ángulo visual tridimensional, calcula un alcance visual actual en conformidad con el valor de ángulo visual tridimensional (el valor de ángulo visual X-Y-Z) y visualiza el alcance visual actual. A modo de ejemplo, según se ilustra en la Figura 4, "a" es una línea horizontal a, "b" es una línea intermedia visual, en una condición en que se conocen la altura de instalación H, un valor de ángulo visual horizontal X y parámetros del objetivo de una cámara, puede tenerse conocimiento de un alcance visual vertical S de la cámara utilizando un algoritmo predeterminado, en donde el algoritmo predeterminado puede ser múltiples algoritmos y se obtiene fácilmente en conformidad con una relación geométrica y por ello, no se proporcionan detalles adicionales en la forma de realización de la presente invención.
- 25 El valor de ángulo visual preciso actual y el alcance visual de la cámara pueden conocerse en el cliente utilizando las etapas 301-310. Además, si un operador necesita ajustar la cámara a una posición especificada realizando una operación a distancia, las siguientes etapas pueden realizarse para su puesta en práctica.
- 30 311. El cliente recibe un valor de ángulo visual tridimensional especificado (un valor de ángulo visual X-Y-Z), en donde el valor de ángulo visual tridimensional especificado se suele introducir por el operador utilizando una interfaz de control en el cliente.
- 35 312. El cliente envía el valor de ángulo visual tridimensional especificado (el valor de ángulo visual X-Y-Z) al servidor.
- 40 313. El servidor envía el valor de ángulo visual tridimensional especificado (el valor de ángulo visual X-Y-Z) a la unidad CPU.
- 45 314. La unidad CPU convierte el valor de ángulo visual tridimensional (el valor de ángulo visual X-Y-Z) a un ángulo de rotación de posición panorámica-inclinación-zoom.
- 50 315. La unidad CPU envía el ángulo de rotación de posición panorámica-inclinación-zoom a una placa de control de posición panorámica-inclinación-zoom.
- 55 316. La placa de control de posición panorámica-inclinación-zoom controla la cámara para que gire a un ángulo especificado.
- 60 317. La placa de control de posición panorámica-inclinación-zoom responde a la unidad CPU en el sentido de que está concluido el procesamiento.
- Después de las etapas 311-317, la cámara se ajusta con precisión al ángulo especificado en conformidad con el valor de ángulo visual especificado por el operador. De este modo, el valor de ángulo visual requerido se pone en práctica en el cliente utilizando la operación a distancia.
- 65 En conformidad con el método para la adquisición de un ángulo visual que se da a conocer en la forma de realización de la presente invención, la información angular que se envía por un sensor de acelerómetro dispuesto

en una cámara se convierte a un valor de ángulo visual, el valor de ángulo visual se envía a un servidor, y a continuación, el valor de ángulo visual se envía a un cliente por el servidor. De este modo, un valor de ángulo visual preciso puede visualizarse en el cliente y un alcance visual puede calcularse en conformidad con el valor de ángulo visual. En comparación con una condición de estimación del ángulo visual en la técnica anterior, el valor de ángulo visual y el alcance visual que se visualizan en el cliente son más precisos en la forma de realización de la presente invención.

Forma de realización 3

La forma de realización de la presente invención da a conocer una cámara que incluye: una unidad central de procesamiento, CPU, una placa de control de posición panorámica-inclinación-zoom y un sensor de acelerómetro.

La unidad CPU está configurada para recibir información angular que se envía por el sensor de acelerómetro dispuesto en la cámara; para convertir la información angular recibida a un valor de ángulo visual; y para enviar el valor de ángulo visual a un servidor, de modo que un cliente reciba el valor de ángulo visual reenviado por el servidor. El sensor de acelerómetro puede ser un sensor de acelerómetro de tres ejes o un sensor de acelerómetro de dos ejes. El sensor de acelerómetro de tres ejes puede medir información angular tridimensional (un valor de ángulo tridimensional X-Y-Z) o información angular bidimensional (un valor de ángulo bidimensional X-Y, un valor de ángulo bidimensional Y-Z o un valor de ángulo bidimensional X-Z). El sensor de acelerómetro de dos ejes puede medir una información angular bidimensional (un valor de ángulo bidimensional X-Y, un valor de ángulo bidimensional Y-Z o un valor de ángulo bidimensional X-Z). Durante un proceso de utilización específico, un sensor de acelerómetro adecuado debe seleccionarse tomando en consideración factores tales como un efecto visual y un coste de producción. En la forma de realización de la presente invención, un proceso en donde la unidad CPU envía el valor de ángulo visual al servidor puede ser como sigue: La unidad CPU informa, de forma activa, el valor de ángulo visual, a modo de ejemplo, cuando una cámara se añade al servidor, la unidad CPU de la cámara inicia el informe del valor de ángulo visual al servidor; o la unidad CPU envía el valor de ángulo visual al servidor en conformidad con la demanda de información del servidor, es decir, la unidad CPU envía, de forma pasiva, el valor de ángulo visual al servidor, a modo de ejemplo, la unidad CPU envía el valor de ángulo visual al servidor después de recibir la demanda de información del cliente reenviada por el servidor.

Además, la unidad CPU está configurada, además, para determinar de forma cíclica, si la información angular recibida en este momento es coherente con la recibida la última vez, y si la información angular recibida en este momento es incoherente con la recibida la última vez, realizar una etapa siguiente. Conviene señalar que una función de determinación cíclica de la unidad CPU no se utiliza cuando es la primera vez que la unidad CPU de la cámara informa del valor de ángulo visual al servidor; y la función de determinación cíclica de la unidad CPU necesita utilizarse cuando no es la primera vez que la unidad CPU de la cámara informa del valor de ángulo visual al servidor.

Además, el unidad CPU está configurada, además, para recibir un valor de ángulo visual especificado enviado por el servidor; para convertir el valor de ángulo visual especificado a un ángulo de rotación de posición panorámica-inclinación-zoom; y para enviar el ángulo de rotación panorámica-inclinación-zoom a la placa de control panorámico-inclinación-zoom, de modo que la placa de control de posición panorámica-inclinación-zoom controle la cámara para girar a un ángulo especificado.

La forma de realización de la presente invención da a conocer, además, un servidor, en donde el servidor está configurado para recibir un valor de ángulo visual enviado por una unidad central de procesamiento, CPU de una cámara y para enviar el valor de ángulo visual a un cliente. En la forma de realización de la presente invención, un proceso en donde el servidor envía el valor de ángulo visual al cliente puede ser como sigue: el servidor realiza un informe activo; o el servidor envía el valor de ángulo visual al cliente en conformidad con la demanda de información enviada por el cliente, es decir, el servidor envía, de forma pasiva, el valor de ángulo visual al cliente.

Además, el servidor está configurado, además, para memorizar el valor de ángulo visual. El valor de ángulo visual se memoriza por el servidor. De este modo, otros clientes pueden compartir el valor de ángulo visual de modo que un alcance visual correspondiente al valor de ángulo visual pueda supervisarse en otros clientes. El servidor está configurado, además, para recibir un valor de ángulo visual especificado enviado por el Cliente y para enviar el valor de ángulo visual especificado a la unidad CPU, de modo que la unidad CPU haga girar la cámara a un ángulo especificado en conformidad con el valor de ángulo visual especificado.

La forma de realización de la presente invención da a conocer, además, un sistema para la adquisición de un ángulo visual, que incluye: una cámara, un servidor y un cliente, en donde la cámara es la cámara anterior, el servidor es el servidor anterior y el cliente está configurado para recibir un valor de ángulo visual enviado por el servidor.

En conformidad con la cámara, el servidor y el sistema para adquirir un ángulo visual que se dan a conocer en la forma de realización de la presente invención, la información angular que se envía por un sensor de acelerómetro dispuesto en una cámara se convierte a un valor de ángulo visual, el valor de ángulo visual se envía a un servidor, y luego, el valor de ángulo visual se envía a un cliente por el servidor. De este modo, el valor de ángulo visual actual

puede visualizarse en el cliente y un alcance visual puede calcularse en conformidad con el valor de ángulo visual. En comparación con una condición de estimación del ángulo visual en la técnica anterior, el valor de ángulo visual y el alcance visual, que se visualiza en el cliente, son más precisos en la forma de realización de la presente invención.

5 Un experto en esta técnica puede entender que la totalidad o una parte de las etapas de la forma de realización de los métodos anteriores pueden ponerse en práctica por un programa que proporcione instrucciones a un hardware pertinente. Los programas anteriores pueden memorizarse en un soporte de memorización legible por ordenador.
10 Cuando se ejecuta el programa, se realizan las etapas anteriores incluidas en las formas de realización de los métodos. El soporte de memorización anterior incluye varios soportes capaces de memorizar códigos de programas, tales como una memoria ROM, una memoria RAM, un disco magnético o un disco óptico.

15 Las descripciones anteriores son simplemente formas de realización específicas de la presente invención, pero no están previstas para limitar el alcance de protección de la presente invención. Cualquier variación o sustitución fácilmente determinada por un experto en esta técnica, dentro del alcance técnico dado a conocer en la presente invención, caerán dentro del alcance de protección de la presente invención. Por lo tanto, el alcance de protección de la presente invención estará sujeto al alcance de protección de las reivindicaciones adjuntas.

20

REIVINDICACIONES

1. Un método para la adquisición de un ángulo visual, caracterizado por cuanto que comprende:

5 recibir (201), por una unidad central de procesamiento CPU de una cámara, información angular que se envía por un sensor de acelerómetro dispuesto en la cámara;

determinar, de maneras cíclica (303), por la unidad CPU, si la información angular recibida en este momento es coherente con la recibida la vez anterior; y si la información angular recibida en este momento es incoherente con la recibida en la vez anterior, realizar la etapa siguiente de

10 convertir (202), por la unidad CPU, la información angular recibida a un valor de ángulo visual; y

15 enviar (203), por la unidad CPU, el valor de ángulo visual a un servidor, de modo que un cliente reciba el valor de ángulo visual reenviado por el servidor.

2. El método según la reivindicación 1, que comprende, además:

20 recibir, por la unidad CPU, un valor de ángulo visual especificado enviado por el servidor;

convertir, por la unidad CPU, el valor de ángulo visual especificado a un ángulo de rotación panorámica-inclinación-zoom; y

25 enviar, por la unidad CPU, el ángulo de rotación de posición panorámica-inclinación-zoom a una placa de control panorámico-inclinación-zoom, de modo que la placa de control de posición panorámica-inclinación-zoom controle la cámara para que gire a un ángulo especificado.

3. El método según la reivindicación 1, en donde el envío (203), por la unidad CPU, del valor de ángulo visual a un servidor comprende:

30 enviar, de forma activa, por la unidad CPU, el valor de ángulo visual al servidor;

35 enviar, por la unidad CPU, el valor de ángulo visual al servidor en conformidad con la información de demanda del servidor.

4. Una cámara, que comprende: una unidad de procesamiento central, CPU, una placa de control de posición panorámica-inclinación-zoom y un sensor de acelerómetro, caracterizada por cuanto que:

40 la unidad CPU está configurada para recibir información angular que se envía por el sensor de acelerómetro dispuesto en la cámara; la unidad CPU está configurada, además, para determinar, de forma cíclica, si la información angular recibida en este momento es coherente con la recibida la última vez hasta que la información angular recibida en este momento sea incoherente con la recibida la última vez y convertir la información angular recibida a un valor de ángulo visual; y enviar el valor de ángulo visual a un servidor, de modo que un cliente reciba el valor de ángulo visual reenviado por el servidor.

45 **5.** La cámara según la reivindicación 4, en donde:

50 la unidad CPU está configurada, además, para recibir un valor de ángulo visual especificado enviado por el servidor; para convertir el valor de ángulo visual especificado a un ángulo de rotación de posición panorámica-inclinación-zoom; y para enviar el ángulo de rotación de posición panorámica-inclinación-zoom a la placa de control de posición panorámica-inclinación-zoom, de modo que la placa de control de posición panorámica-inclinación-zoom controle la cámara para que gire a un ángulo especificado.

6. Un sistema para adquirir un ángulo visual, que comprende: una cámara, un servidor y un cliente, caracterizado por cuanto que la cámara es la cámara en conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 5, el servidor está configurado para recibir un valor de ángulo visual enviado por la unidad de procesamiento central, CPU de una cámara y para enviar el valor de ángulo visual a un cliente, y el cliente está configurado para recibir un valor de ángulo visual enviado por el servidor.

60

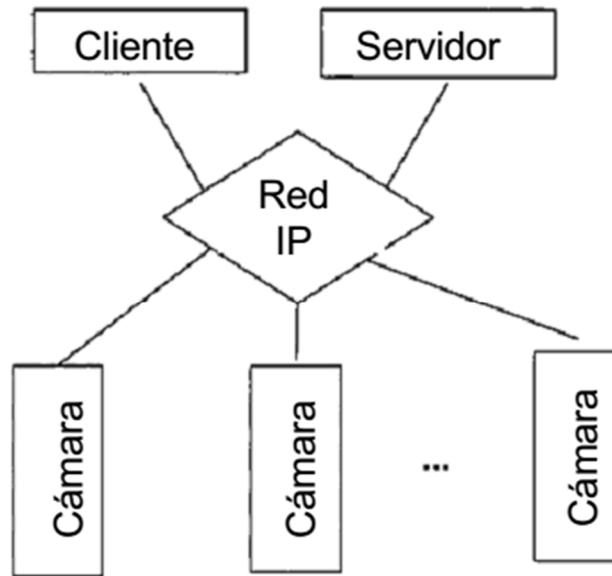


FIG. 1

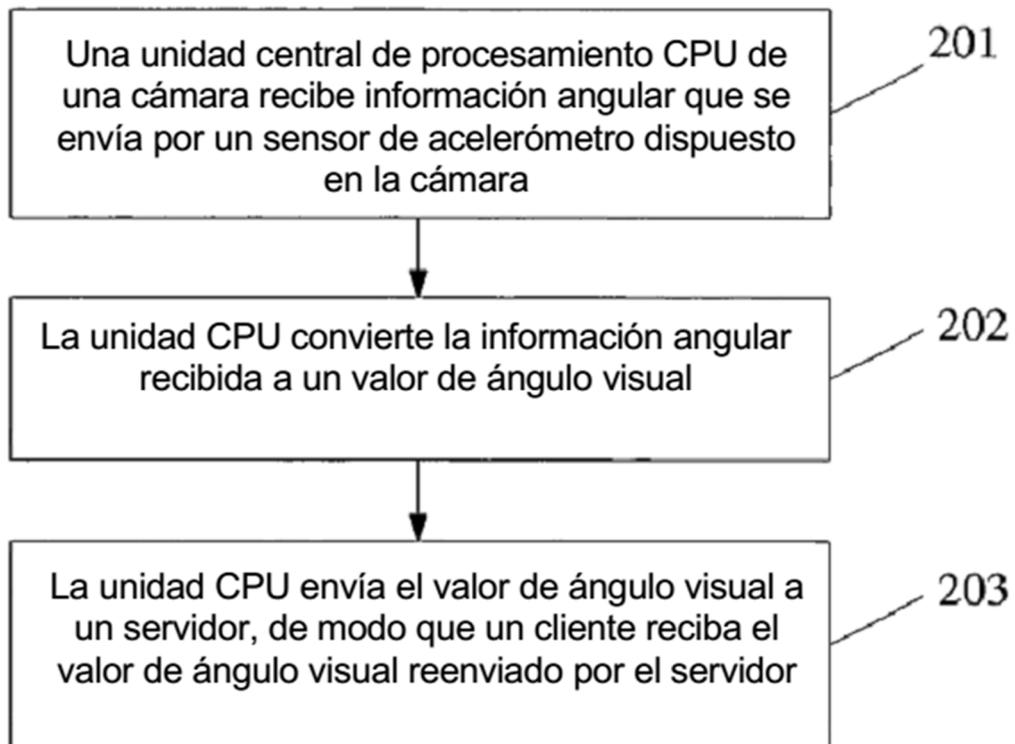


FIG. 2

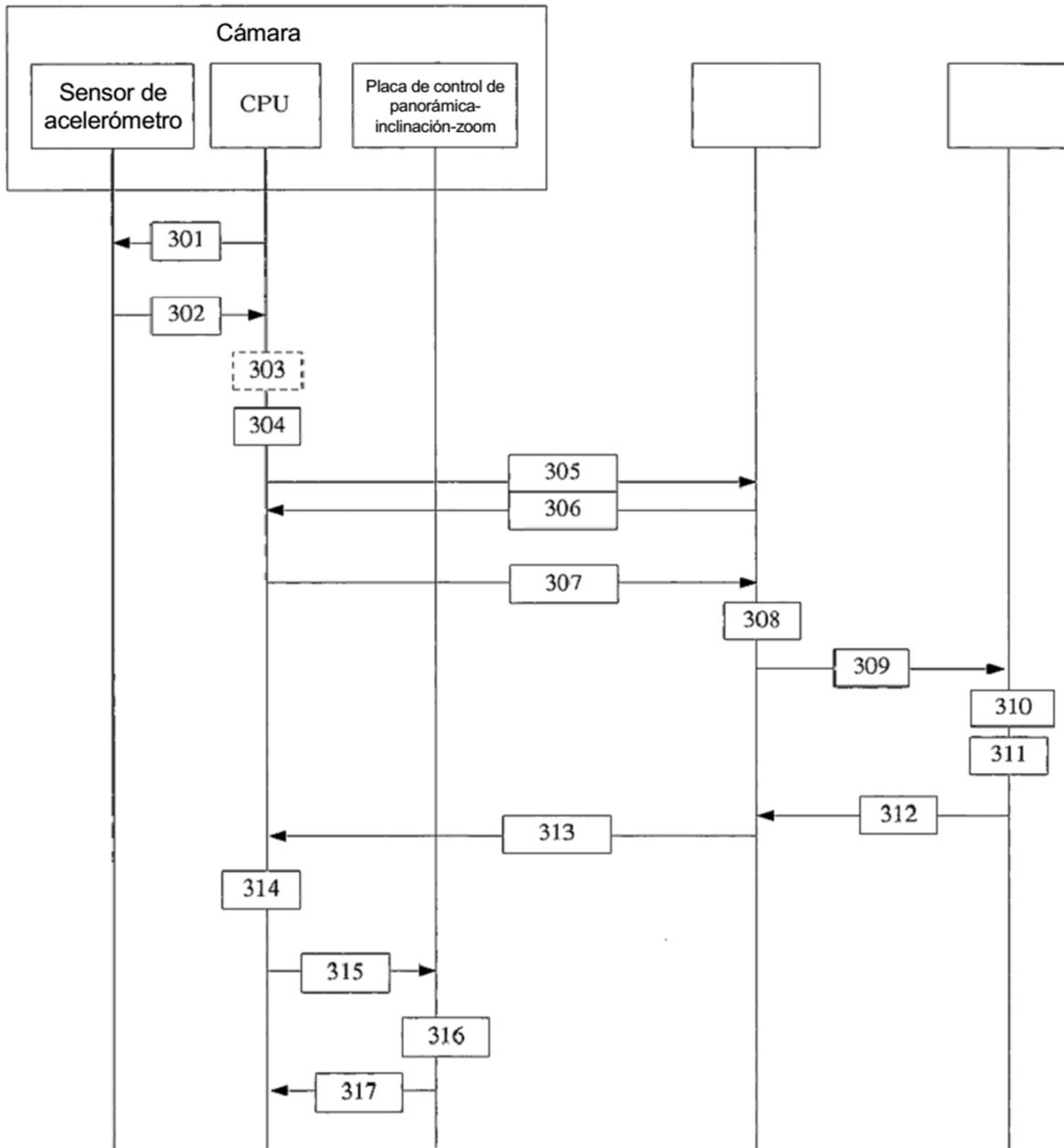


FIG. 3

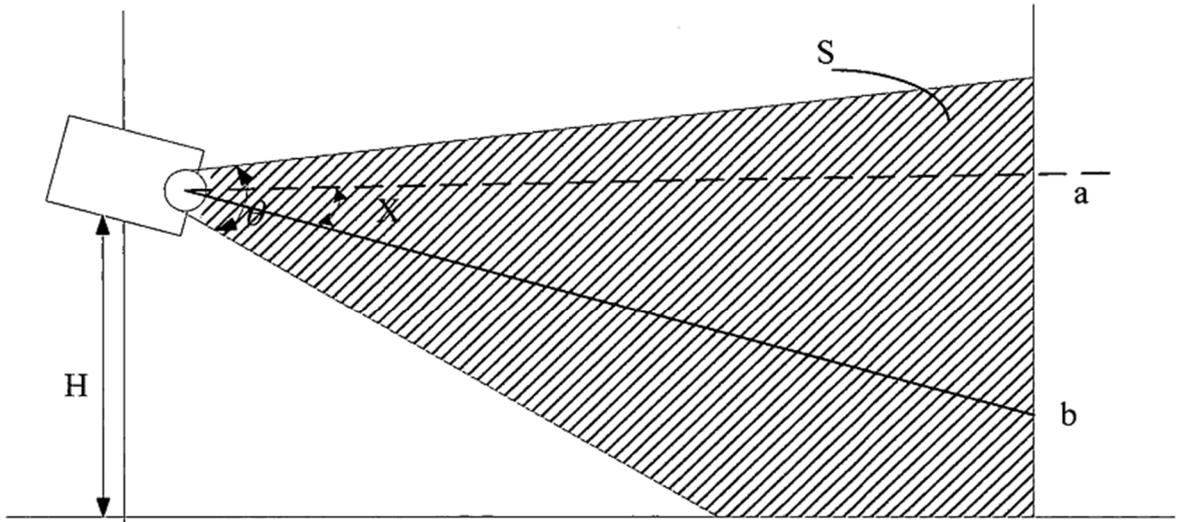


FIG. 4