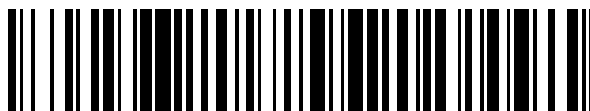


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 605 842**

51 Int. Cl.:

G05B 19/048 (2006.01)

H04N 5/225 (2006.01)

H04N 5/232 (2006.01)

F16M 11/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.07.2013 PCT/CN2013/078849**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.01.2014 WO14005539**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2013 E 13813067 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016 EP 2853962**

54 Título: **Método de identificación para dispositivo de panorámica-inclinación, dispositivo de panorámica-inclinación, cámara y sistema de control para dispositivo de panorámica-inclinación**

30 Prioridad:

05.07.2012 CN 201210231543

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

16.03.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**YANG, ZHIQUAN y
CAI, YONGJIN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 605 842 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 de identificación para dispositivo de panorámica-inclinación, dispositivo de panorámica-inclinación, cámara y sistema de control para dispositivo de panorámica-inclinación

5

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención pertenece al campo de las tecnologías de control de dispositivos de cámara y se refiere a un método de identificación de dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, una cámara y un sistema de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En un campo de control de señales de vídeo, las cámaras tienen una amplia aplicación. En un proyecto de control de rutina, existe un gran número de cámaras, en particular, cámaras del tipo de pistola. Una cámara de caja suele estar dispuesta de una manera fija y si la cámara de caja necesita girar, se suele añadir un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom y que está configurado para prestar asistencia a la cámara de caja en su rotación. Sin embargo, una plataforma de gestión o una cámara de caja no pueden detectar automáticamente si un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom está configurado, o no, para la cámara. En la técnica anterior, en general, un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom está manualmente configurado para una cámara. En un caso en que el personal de mantenimiento conoce que la cámara está configurada con el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, el personal de mantenimiento configura una plataforma de gestión. La plataforma de gestión puede controlar la cámara y el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom solamente después de que esté configurado el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom.

15

20

25

30

Si el control de la cámara o el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom están en condición anormal, la plataforma de gestión no puede detectar automáticamente su causa. Con el fin de que la cámara y el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom puedan utilizarse de forma normal, el único método es como sigue: el personal de mantenimiento y construcción necesita desplazarse a un lugar de instalación de dispositivos, conocer, mediante la detección de anomalías, si la causa es resultado de un fallo en la cámara o en el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, y realizar una reparación correspondiente, lo que da lugar a que una carga de trabajo del personal de mantenimiento y construcción sea pesada y que la dificultad del trabajo sea de gran magnitud. Además, se produce un error con facilidad, y el mantenimiento del rendimiento en tiempo real es deficiente.

35

El documento US2004042783 da a conocer un método de comunicación entre diferentes modelos de cámaras y una plataforma PTZ. Un software de control y pruebas utiliza órdenes que tienen información de prefijo y sufijo únicos para diferentes cámaras que se envía desde un ordenador por intermedio de la plataforma a la cámara. El documento US2011058036 da a conocer que una señal de mantenimiento en actividad se envía desde una cámara a un servidor.

40

SUMARIO DE LA INVENCION

Formas de realización de la presente invención dan a conocer un método de identificación del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, una cámara y un sistema de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, que es conveniente operativamente para una plataforma de gestión y una cámara para encontrar un problema de configuración utilizando capacidades de la plataforma de gestión y de la cámara, con lo que se reduce una carga de trabajo, se disminuye una probabilidad de error y se mejora el rendimiento en tiempo real del mantenimiento.

45

Una forma de realización de la presente invención da a conocer un método de identificación del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, que incluye:

50

cuando un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom encuentra que un dispositivo se conecta a una interfaz predeterminada, el envío, por el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, de una orden de mantenimiento en actividad al dispositivo de conexión, en donde la orden de mantenimiento en actividad incluye información de capacidad del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom que transmite una información de función de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom; y

55

determinar, por el dispositivo de conexión, la función de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conformidad con la orden de mantenimiento en actividad, y la comunicación, por el dispositivo de conexión, de información de capacidad de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom hacia una plataforma de gestión.

60

Una forma de realización de la presente invención da a conocer, además, un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, que incluye una plataforma de instalación, un motor giratorio y un módulo de control de rotación, en donde el motor giratorio y el módulo de control de rotación están dispuestos sobre la plataforma de instalación y un extremo de salida de señal de control del módulo de control de la rotación está conectado a un extremo de entrada de señal de control del motor giratorio; y el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom incluye además:

65

un módulo de envío de orden de mantenimiento en actividad, configurado para: cuando se encuentra que se conecta un dispositivo a una interfaz predeterminada, enviar una orden de mantenimiento en actividad al dispositivo de conexión, en donde la orden de mantenimiento en actividad incluye información de capacidad del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom que transmite una información de función de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom.

5 Una forma de realización de la presente invención da a conocer, además, una cámara, que incluye un objetivo, un sensor, un procesador de codificación y un controlador principal, en donde los extremos de salida de la señal de imagen del objetivo y del sensor están conectados a un extremo de entrada de señal de imagen del procesador de codificación, un extremo de salida de señal de imagen del procesador de codificación está conectado a un extremo de entrada de
10 señal de imagen del controlador principal y un extremo de salida de señal de control del controlador principal está conectado a un extremo de entrada de señal de control del procesador de codificación, y la cámara incluye, además:

15 un módulo de identificación, configurado para determinar una función de control de un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conformidad con una orden de mantenimiento en actividad, en donde la orden de mantenimiento en actividad incluye información de capacidad del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom que transmite una información de función de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom; y

20 un módulo de comunicación de conexión de dispositivo, configurado para comunicar información de capacidad de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom hacia una plataforma de gestión.

Puede deducirse de las soluciones técnicas anteriores, dadas a conocer en las formas de realización de la presente invención, que una cámara determina, en función de una orden de mantenimiento en actividad, que un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom se conecta a la cámara y si está disponible, o no, el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, y un procedimiento de intercambio de información para notificar que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom se conecta a la cámara, se añade para la cámara y una plataforma de gestión, lo que es operativamente conveniente para la plataforma de gestión y la cámara para encontrar un problema de configuración utilizando las capacidades de la plataforma de gestión y de la cámara, con lo que se reduce una carga de trabajo, disminuye una probabilidad de error y se mejora el rendimiento en tiempo real del mantenimiento.

30 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para describir las soluciones técnicas en las formas de realización de la presente invención con mayor claridad, a continuación se introducen, de forma concisa, los dibujos adjuntos requeridos para describir las formas de realización. 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 otros dibujos a partir de estos dibujos adjuntos sin necesidad de esfuerzos creativos.

40 La Figura 1 es un diagrama de flujo esquemático de un método de identificación de dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conformidad con una forma de realización de la presente invención,

La Figura 2 es un diagrama esquemático de un procedimiento de interacción entre una cámara y un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conformidad con una forma de realización de la presente invención,

45 La Figura 3 es un diagrama esquemático de una estructura lógica de conexión de una cámara y de un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conformidad con una forma de realización de la presente invención;

La Figura 4 es un diagrama de flujo esquemático de un método de control de dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conformidad con una forma de realización de la presente invención,

50 La Figura 5 es un diagrama estructural esquemático de un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conformidad con una forma de realización de la presente invención;

55 La Figura 6 es un diagrama estructural esquemático de una cámara en conformidad con una forma de realización de la presente invención;

La Figura 7 es un diagrama estructural esquemático de una cámara en la que se añaden un módulo de determinación de fallo operativo y un módulo de información de fallo en conformidad con una forma de realización de la presente invención;

60 La Figura 8 es un diagrama estructural esquemático de un aparato de control de un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conformidad con una forma de realización de la presente invención;

La Figura 9 es un diagrama estructural esquemático de un sistema de control de un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conformidad con una forma de realización de la presente invención;

La Figura 10 es un diagrama esquemático de un procedimiento de interacción entre una cámara, un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom y un aparato de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conformidad con una forma de realización de la presente invención.

5 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN

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 sobre la base de las formas de realización de la presente invención, sin necesidad de esfuerzos creativos, deberán caer dentro del alcance de protección de la presente invención.

Después de que un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom existente realice una conexión a una cámara, en un momento posterior utilizando el proceso de un usuario, si se produce una desconexión entre la cámara y el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, el usuario no puede obtener una notificación de alarma correspondiente y se produce un fallo funcional del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom. Para resolver este problema, en una forma de realización, se determina que una cámara ha sido ya conectada a un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom utilizando un método en el que la cámara está configurada para detectar automáticamente que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom después de que dicho dispositivo de panorámica-inclinación-zoom se conecte a la cámara, con lo que se reduce una carga de trabajo, se disminuye una probabilidad de error y se mejora el rendimiento en tiempo real del mantenimiento. Considerado lo que antecede, una forma de realización da a conocer un método de identificación de dispositivo de panorámica-inclinación-zoom.

Según se ilustra en la Figura 1, el método incluye:

Etapa 11: Cuando un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom encuentra que un dispositivo se conecta a una interfaz predeterminada, envía una orden de mantenimiento en actividad al dispositivo de conexión, en donde la orden de mantenimiento en actividad incluye información de capacidad del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom que contiene una función de control de dicho dispositivo de panorámica-inclinación-zoom. Más concretamente, el dispositivo de conexión correspondiente puede ser una cámara, un detector de temperatura y humedad, un detector de infrarrojos o dispositivo similar. Puesto que un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom existente no tiene una función de identificación automática, con el fin de que el dispositivo de conexión pueda identificar un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conexión, en esta forma de realización, en conformidad con un hecho de que puertos serie de un dispositivo de conexión y de un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom tienen una función de detección de inserción, se define un protocolo de comunicación para identificación automática mutua entre el dispositivo de conexión y el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom. En un caso en el que se garantiza que los parámetros (tales como tasas de transmisión en baudios, bits de datos, bits de paridad y bits de parada) de puertos serie entre los dos dispositivos son los mismos, el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom puede encontrar automáticamente que la cámara u otro dispositivo se conecta al dispositivo de panorámica-inclinación-zoom por intermedio de un puerto serie. Más concretamente, el protocolo de comunicación puede ser cuando un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom detecta que se conecta un dispositivo a un puerto serie, el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom envía una orden de mantenimiento en actividad al dispositivo de conexión, en donde la orden de mantenimiento en actividad correspondiente incluye información de capacidad del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom que contiene una función de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, de modo que el dispositivo de conexión pueda tener conocimiento de qué función de control tiene el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom.

Además, después de que se envíe la orden de mantenimiento en actividad por primera vez, la orden de mantenimiento en actividad puede enviarse al dispositivo de conexión de nuevo en cualesquiera intervalos de tiempo razonables tales como cada 30 segundos, 1 minuto o 5 minutos, con el fin de garantizar que el dispositivo de conexión pueda recibir, de forma sucesiva, la orden de mantenimiento en actividad, de modo que el dispositivo de conexión pueda confirmar la disponibilidad del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom.

Etapa 12: El dispositivo de conexión determina la función de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conformidad con la orden de mantenimiento en actividad, y comunica la información de capacidad de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom.

Después de que el dispositivo de conexión reciba la orden de mantenimiento en actividad enviada por el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, el dispositivo de conexión puede determinar que un dispositivo que se conecta actualmente al dispositivo de conexión es un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom y este último dispositivo de panorámica-inclinación-zoom está disponible, determina, en conformidad con la orden de mantenimiento en actividad correspondiente, una función de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conexión y añade un identificador que indica que el dispositivo de conexión ha sido ya conectado al dispositivo de panorámica-inclinación-zoom. Cuando se necesita controlar el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, el dispositivo de conexión puede enviar una orden de control de panorámica-inclinación-zoom al dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, en donde la orden de control de panorámica-inclinación-zoom correspondiente incluye información de capacidad de control del

dispositivo de panorámica-inclinación-zoom que se comunica por el dispositivo de conexión a una plataforma de gestión superior después de que el dispositivo de conexión determine que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conexión está disponible y si el dispositivo de conexión ha sido ya registrado con la plataforma de gestión superior, de modo que la plataforma de gestión superior realice el control correspondiente sobre el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom correspondiente.

Además, si el dispositivo de conexión no recibe la orden de mantenimiento en actividad transcurrido cualquier intervalo de tiempo razonable tal como cada 30 segundos, 1 minuto o 5 minutos, el dispositivo de conexión determina que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom está en condición defectuosa y comunica la información de fallo del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom a la plataforma de gestión.

A continuación se utiliza una cámara a modo de ejemplo del dispositivo de conexión para describir, en detalle, un método de identificación del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, en donde la cámara está configurada para obtener una señal de audio/vídeo en tiempo real. Un procedimiento de interacción entre una cámara y un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom se ilustra en la Figura 2 y puede incluir concretamente:

Etapa 201: Las interfaces de comunicación de una cámara y de un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom tienen una función de detección de conexión automática y pueden detectar automáticamente un dispositivo una vez que el dispositivo se conecte a las interfaces de comunicaciones. Más concretamente, una estructura lógica de conexión de la cámara y el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom se ilustra en la Figura 3. La cámara incluye componentes tales como un objetivo, un sensor, un procesador de codificación y un controlador principal, en donde el controlador principal puede ser una placa de control principal de IPC (Inter-Process Communication, comunicación entre procesos), y está configurada para controlar el procesador de codificación utilizando una línea de control. El procesador de codificación introduce un enlace, que se capta por el objetivo y el sensor, en la forma de una señal de vídeo a la placa de control principal de IPC. La placa de control principal de IPC tiene funciones tales como salida de vídeo de BNC (Bayonet Nut Connector, conector de tuerca tipo bayoneta), una interfaz de comunicaciones de redes, entrada de audio, salida de audio, salida de alarma, entrada de alarma, y una interfaz de comunicaciones de puertos serie así como un procesador de la placa de control principal de IPC que se conecta al dispositivo de panorámica-inclinación-zoom por intermedio de la interfaz de comunicaciones de puertos serie. En un caso en el que está garantizado que los parámetros (tales como tasas de transmisión baudios, bits de datos, bits de paridad y bits de parada) del puerto serie entre los dos dispositivos son los mismos, el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom puede encontrar automáticamente que la cámara u otro dispositivo se conecta al dispositivo de panorámica-inclinación-zoom por intermedio de un puerto serie.

Etapa 202: Después de que la cámara y el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom se detecten entre sí en una manera de inserción de conexión por primera vez, el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom envía una orden de mantenimiento en actividad a la cámara, en donde la orden de mantenimiento en actividad correspondiente incluye información tal como una capacidad de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom.

Etapa 203: La cámara realiza el análisis sintáctico de la primera orden de mantenimiento en actividad enviada por el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, y añade, después de determinar que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom se conecta a la cámara, un identificador que indica una capacidad de la cámara, es decir, añade un identificador que indica que la cámara puede utilizar la capacidad de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conformidad con la orden de mantenimiento en actividad.

Etapa 204: El dispositivo de panorámica-inclinación-zoom envía, de forma periódica, la orden de mantenimiento en actividad, que puede garantizar la fiabilidad de comunicación entre la cámara y el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom; más concretamente, la cámara recibe periódicamente la orden de mantenimiento en actividad enviada por el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom; cuando la cámara encuentra que la cámara no recibe, durante un número de veces predeterminado, la orden de mantenimiento en actividad enviada por el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, la cámara considera que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom conectado a la cámara está en condición defectuosa o la cámara no admite el control de panorámica-inclinación-zoom, y añade un identificador que indica que la cámara es una cámara que no puede utilizar el control de panorámica-inclinación-zoom; y si la cámara se registra con una plataforma de gestión superior, la cámara envía una notificación de alarma a la plataforma de gestión, en donde el contenido de la notificación es que un tipo de la cámara cambia, es decir, la cámara no soporta una función de control de panorámica-inclinación-zoom.

Etapas 205 a 206: La cámara utiliza normalmente un procedimiento de interacción de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, en donde la orden de control de panorámica-inclinación-zoom incluye el control de sentido de rotación, control del limpiaparabrisas, control de la iluminación y funciones similares.

En conformidad con la solución técnica de esta forma de realización, una cámara determina, en conformidad con una orden de mantenimiento en actividad, que un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom se conecta a la cámara y un procedimiento de intercambio de información para notificar que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom se conecta a la cámara se añade para la cámara y una plataforma de gestión, lo que es operativamente conveniente para la plataforma de gestión y para la cámara con el fin de encontrar un problema de configuración utilizando las capacidades

de la plataforma de gestión y de la cámara, con lo que se reduce una carga de trabajo, se disminuye una probabilidad de error y se mejora el rendimiento en tiempo real del mantenimiento.

5 Una forma de realización de la presente invención da a conocer, además, un método de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom. Según se ilustra en la Figura 4, el método incluye:

Etapa 41: Enviar una orden de control de panorámica-inclinación-zoom en conformidad con la información de capacidad de control de un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conexión.

10 Más concretamente, en esta forma de realización, un protocolo de procedimiento de detección automática del tipo de cámara y una gama de cambio de tipo se añade recientemente para interacción entre una cámara y una plataforma de gestión. Después de que sean objeto de activación la cámara y el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, la cámara confirma, en conformidad con una orden de mantenimiento en actividad, que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom está disponible. A continuación, la cámara presenta una solicitud de registro a la plataforma de gestión y proporciona a la plataforma de gestión la información de capacidad de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom. La plataforma de gestión responde a la solicitud de registro de la cámara y añade un identificador que indica un tipo de control de la cámara, es decir, la plataforma de gestión puede controlar el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom utilizando la cámara. Después de que un cliente envíe una demanda de control de panorámica-inclinación-zoom de la cámara a la plataforma de gestión, la plataforma de gestión envía una orden de control de panorámica-inclinación-zoom correspondiente al dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, en donde la orden de control de panorámica-inclinación-zoom incluye el control del sentido de la rotación, el control del limpiaparabrisas, el control de la iluminación y funciones similares. Después de controlar normalmente el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom mediante una interacción, la cámara reenvía una respuesta a la plataforma de gestión, con el fin de completar un proceso de interacción.

25 Etapa 42: Confirmar, en conformidad con la información de fallo del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conexión, que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom está en condición defectuosa.

30 Más concretamente, si la comunicación entre la cámara y el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom se hace anormal para una pluralidad de veces, es decir, la cámara no recibe, después de un periodo de tiempo predeterminado, la orden de mantenimiento en actividad enviada por el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, la cámara considera que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom está en condición defectuosa y envía información de fallo de dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conexión a la plataforma de gestión. La plataforma de gestión confirma que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom está en condición defectuosa y realiza el procesamiento del identificador en la cámara, es decir, añade un identificador que indica que la cámara pierde una capacidad de control de panorámica-inclinación-zoom y se convierte en una cámara fija ordinaria; y la plataforma de gestión comunica una notificación a un cliente supervisor y un usuario puede encontrar, utilizando el cliente supervisor a su debido tiempo, que la cámara y el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom están en condición anormal.

40 En conformidad con la solución técnica de esta forma de realización, una cámara determina, en conformidad con una orden de mantenimiento en actividad, que un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom se conecta a la cámara y si el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom está disponible, y un procedimiento de intercambio de información para notificar que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom se conecta a la cámara se añade para la cámara y una plataforma de gestión, lo que es operativamente conveniente para la plataforma de gestión y para la cámara para encontrar un problema de configuración utilizando las capacidades de la plataforma de gestión y de la cámara, con lo que se reduce una carga de trabajo, se disminuye una probabilidad de error y se mejora el rendimiento en tiempo real del mantenimiento.

50 Conviene señalar que un experto en esta técnica puede entender que la totalidad o una parte de las etapas de las formas de realización de métodos anteriores pueden ponerse en práctica mediante un programa informático que proporcione instrucciones al hardware pertinente. El programa correspondiente puede memorizarse en un soporte de memorización legible por ordenador. El soporte de memorización anterior puede ser una memoria de solamente lectura, un disco magnético, un disco óptico o dispositivo similar. Una forma de realización de la presente invención da a conocer, además, un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, que incluye componentes tales como una plataforma de instalación, un motor giratorio y un módulo de control de la rotación, en donde el motor giratorio y el módulo de control de la rotación están dispuestos sobre la plataforma de instalación, y un extremo de salida de señal de control del módulo de control de la rotación está conectado a un extremo de entrada de señal de control del motor giratorio. Según se ilustra en la Figura 5, el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom incluye, además:

60 un módulo de envío de orden de mantenimiento en actividad 51, configurado para: cuando se encuentra que un dispositivo se conecta a una interfaz predeterminada, enviar una orden de mantenimiento en actividad al dispositivo de conexión, en donde la orden de mantenimiento en actividad incluye información de capacidad del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom.

De modo opcional, el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom puede incluir, además, un módulo de envío periódico 52, configurado para enviar la orden de mantenimiento en actividad al dispositivo de conexión después de un intervalo de tiempo predeterminado.

5 Una forma de realización de la presente invención da a conocer, además, una cámara, que incluye un objetivo, un sensor, un procesador de codificación y un controlador principal, en donde los extremos de salida de señal de imagen del objetivo y del sensor están conectados a un extremo de entrada de señal de imagen del procesador de codificación, un extremo de salida de señal de imagen del procesador de codificación está conectado a un extremo de entrada de señal de imagen del controlador principal y un extremo de salida de señal de control del controlador principal está conectado a un extremo de entrada de señal de control del procesador de codificación. Según se ilustra en la Figura 6, la cámara incluye, además:

15 un módulo de identificación 61, configurado para determinar una función de control de un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conformidad con la orden de mantenimiento en actividad, en donde la orden de mantenimiento en actividad incluye información de capacidad del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom; y

un módulo de comunicación de conexión de dispositivo 62, configurado para comunicar la información de capacidad de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom.

20 De modo opcional, según se ilustra en la Figura 7, la cámara puede incluir, además:

un módulo de determinación de fallos 63, configurado para: si la orden de mantenimiento en actividad no se recibe transcurrido un intervalo de tiempo predeterminado, determinar que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conexión está en condición defectuosa; y

25 un módulo de comunicación de fallos 64, configurado para comunicar información de fallos del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conexión.

30 Una forma de realización de la presente invención da a conocer, además, un aparato de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom. Según se ilustra en la Figura 8, el aparato incluye:

un módulo de control de panorámica-inclinación-zoom 81, configurado para enviar una orden de control de panorámica-inclinación-zoom correspondiente en conformidad con la información de capacidad de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conexión; y

35 un módulo de confirmación de fallo 82, configurado para confirmar, en conformidad con la información de fallo del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conexión, que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom está en condición defectuosa.

40 Maneras de puesta en práctica específicas para procesar funciones de los módulos en el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom anterior, y el aparato de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom se describe en las formas de realización de métodos anteriores, por lo que no se describen aquí de forma repetida.

45 En conformidad con la solución técnica de esta forma de realización, una cámara determina, en conformidad con una orden de mantenimiento en actividad, que un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom se conecta a la cámara y si el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom está disponible o no lo está, y un procedimiento de intercambio de información para notificar que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom se conecta a la cámara se añade para la cámara y una plataforma de gestión, lo que es operativamente conveniente para la plataforma de gestión y para la cámara con el fin de encontrar un problema de configuración utilizando las capacidades de la plataforma de gestión y de la cámara, con lo que se reduce una carga de trabajo, se disminuye una probabilidad de error y se mejora el rendimiento en tiempo real del mantenimiento.

50 Conviene señalar que en las formas de realización de terminales anteriores, las unidades incluidas se clasifican solamente en función de la lógica funcional, pero no están limitadas a la clasificación anterior en tanto como las unidades puedan realizar las funciones correspondientes; además, los nombres específicos de las unidades funcionales están solamente previstos para facilitar la distinción entre los módulos, y no para limitar el alcance de protección de la presente invención. Además, para los detalles técnicos no relacionados en la forma de realización terminal debido a un espacio limitado, se refieren a las formas de realización de métodos.

60 Una forma de realización de la presente invención da a conocer, además, un sistema de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom. Según se ilustra en la Figura 9, el sistema incluye un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, una cámara y un aparato de control de panorámica-inclinación-zoom, en donde el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom incluye:

65 un módulo de envío de orden de mantenimiento en actividad 51, configurado para: cuando se encuentra que un dispositivo se conecta a una interfaz predeterminada, enviar una orden de mantenimiento en actividad al dispositivo de

conexión, en donde la orden de mantenimiento en actividad incluye información de capacidad del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom; y

5 un módulo de envío periódico 52, configurado para enviar la orden de mantenimiento en actividad al dispositivo de conexión transcurrido un intervalo de tiempo predeterminado;

la cámara incluye:

10 un módulo de identificación 61, configurado para determinar una función de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conexión en conformidad con la orden de mantenimiento en actividad, en donde la orden de mantenimiento en actividad incluye la información de capacidad del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom;

15 un módulo de comunicación de conexión de dispositivo 62, configurado para comunicar información de capacidad de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conexión;

un módulo de determinación de fallo 63, configurado para: si la orden de mantenimiento en actividad no se recibe transcurrido un intervalo de tiempo predeterminado, determinar que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conexión, está en condición defectuosa; y

20 un módulo de comunicación de fallo 64, configurado para comunicar la información de fallo del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conexión; y

el aparato de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom incluye:

25 un módulo de control de panorámica-inclinación-zoom 81, configurado para enviar una orden de control de panorámica-inclinación-zoom correspondiente en conformidad con la información de capacidad de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conexión; y

30 un módulo de confirmación de fallo 82, configurado para confirmar, en conformidad con la información de fallo del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conexión, que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom está en condición defectuosa.

35 En comparación con una solicitud ya existente, en el sistema de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom dado a conocer en esta forma de realización, un protocolo de procedimiento de detección automática del tipo de cámara y una alarma de cambio de tipo se añadieron recientemente para su interacción entre una cámara y una plataforma de gestión. Cuando un usuario configura o mantiene la cámara, el usuario no necesita conocer un tipo de la cámara configurada por anticipado, y la cámara detecta automáticamente una capacidad de un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom y envía una notificación a la plataforma de gestión. En un proceso en que el usuario utiliza la cámara, si la cámara pierde contacto con el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, es decir, la cámara no puede recibir una orden de interacción del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom durante una pluralidad de veces, la cámara envía una notificación de alarma a un cliente supervisor de la plataforma de gestión a su debido tiempo; y el empresario detecta, a su debido tiempo, en conformidad con la información de fallo del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conexión, que el control panorámica-inclinación-zoom de la cámara está en condición anormal, y realiza el procesamiento de mantenimiento a su debido tiempo.

45 A continuación se utiliza un aparato de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom a modo de ejemplo de una plataforma de gestión para describir, en detalle, un sistema de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom. Un procedimiento de interacción entre una cámara, un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom y un aparato de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom se ilustra en la Figura 10, que puede incluir, concretamente:

50 Etapa 1001: Después de que se active la cámara y el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, la cámara solicita el registro con el aparato de control del dispositivo panorámica-inclinación-zoom.

55 Etapa 1002: Después de que el aparato de control de panorámica-inclinación-zoom complete el registro, el aparato de control de panorámica-inclinación-zoom envía una respuesta de registro a la cámara.

60 Etapa 1003: El dispositivo de panorámica-inclinación-zoom envía una orden de mantenimiento en actividad para permitir a la cámara determinar una capacidad de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, y la cámara envía información de capacidad de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom al aparato de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom para permitir al aparato de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom obtener la capacidad de control de dicho dispositivo de panorámica-inclinación-zoom.

65 Etapa 1004: El aparato de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom realiza un procesamiento del identificador sobre un tipo de la cámara, es decir, añade un identificador que indica que la cámara tiene una capacidad de control de panorámica-inclinación-zoom.

Etapa 1005: Un cliente supervisor envía una demanda de control de panorámica-inclinación-zoom de la cámara al aparato de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom.

5 Etapa 1006: El aparato de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom obtiene un identificador, en donde el identificador indica la capacidad de control de panorámica-inclinación-zoom que tiene la cámara.

10 Etapa 1007: El aparato de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom envía una orden de control de panorámica-inclinación-zoom a la cámara, en donde la orden de control de panorámica-inclinación-zoom correspondiente incluye el control del sentido de la rotación, el control del limpiaparabrisas, el control de la iluminación y funciones similares.

15 Etapa 1008: Después de controlar normalmente el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom mediante la interacción, la cámara reenvía una respuesta al aparato de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, con el fin de completar un proceso de interacción.

20 Etapa 1009: Después de enviar la orden de mantenimiento en actividad por primera vez, el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom envía la orden de mantenimiento en actividad a la cámara una vez cada periodo de tiempo predeterminado, y si la cámara no recibe, durante un periodo de tiempo predeterminado, la orden de mantenimiento en actividad enviada por el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, la cámara confirma que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom está en una condición defectuosa.

Etapa 1010: La cámara envía información de fallo del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom a un aparato de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom.

25 Etapa 1011: El aparato de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom realiza el procesamiento del identificador en la cámara, es decir, añade un identificador que indica que la cámara pierde la capacidad de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom y se convierte en una cámara fija ordinaria.

30 Etapa 1012: El aparato de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom comunica una notificación al cliente supervisor, y un usuario puede encontrar, a su debido tiempo utilizando el cliente supervisor, que la cámara y el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom están en condición anormal.

35 En conformidad con la solución técnica de esta forma de realización, una cámara determina en conformidad con una orden de mantenimiento en actividad, que un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom se conecta a la cámara y si el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom está disponible o no lo está, y un procedimiento de intercambio de información para notificar que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom se conecta a la cámara se añade para la cámara y una plataforma de gestión, lo que es operativamente conveniente para la plataforma de gestión y para la cámara con el fin de encontrar un problema de configuración utilizando las capacidades de la plataforma de gestión y de la cámara, con lo que se reduce una carga de trabajo, se disminuye una probabilidad de error y se mejora el rendimiento en tiempo real del mantenimiento.

45 Las descripciones anteriores son simplemente maneras de puesta en práctica específicas, a modo de ejemplo, 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 por la presente invención deberá caer 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.

50

55

REIVINDICACIONES

1. Un método de identificación de dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, que comprende:

5 cuando un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom encuentra que un dispositivo se conecta a una interfaz predeterminada, el envío (11), por el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, de una orden de mantenimiento en actividad al dispositivo de conexión, en donde la orden de mantenimiento en actividad comprende información de capacidad del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom que transmite una información de función de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom; y

10 determinar (12), por el dispositivo de conexión, la función de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conformidad con la orden de mantenimiento en actividad, y comunicar, por el dispositivo de conexión, información de capacidad de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom a una plataforma de gestión.

15 2. El método según la reivindicación 1, en donde el método comprende, además:

el envío, por el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, de la orden de mantenimiento en actividad al dispositivo de conexión después de un intervalo de tiempo predeterminado.

20 3. El método según la reivindicación 1, en donde el método comprende, además:

si el dispositivo de conexión no recibe la orden de mantenimiento en actividad transcurrido un intervalo de tiempo predeterminado, la determinación de que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom está en condición defectuosa, y la comunicación de información de fallo del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom.

25 4. Un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, que comprende una plataforma de instalación, un motor giratorio y un módulo de control de rotación, en donde el motor giratorio y el módulo de control de rotación están dispuestos sobre la plataforma de instalación y un extremo de salida de señal de control del módulo de control de la rotación está conectado a un extremo de entrada de señal de control del motor giratorio y el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom comprende, además:

30 un módulo de envío de orden de mantenimiento en actividad (51), configurado para: cuando se encuentra que un dispositivo se conecta a una interfaz predeterminada, enviar una orden de mantenimiento en actividad al dispositivo de conexión, en donde la orden de mantenimiento en actividad comprende información de capacidad del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom que transmite una información de función de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom.

35 5. El dispositivo de panorámica-inclinación-zoom según la reivindicación 4, en donde el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom comprende, además:

40 un módulo de envío periódico (52) configurado para enviar la orden de mantenimiento en actividad al dispositivo de conexión después de un intervalo de tiempo predeterminado.

45 6. Una cámara, que comprende un objetivo, un sensor, un procesador de codificación y un controlador principal, en donde los extremos de salida de señal de imagen del objetivo y del sensor están conectados a un extremo de entrada de señal de imagen del procesador de codificación, un extremo de salida de señal de imagen del procesador de codificación está conectado a un extremo de entrada de señal de imagen del controlador principal y un extremo de salida de la señal de control del controlador principal está conectado a un extremo de entrada de señal de control del procesador de codificación; y la cámara comprende, además:

50 un módulo de identificación (61), configurado para determinar una función de control de un dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conformidad con una orden de mantenimiento en actividad, en donde la orden de mantenimiento en actividad comprende información de capacidad del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom que transmite una información de función de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom; y

55 un módulo de comunicación de conexión de dispositivo (62), configurado para comunicar información de capacidad de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom a una plataforma de gestión.

60 7. La cámara según la reivindicación 6, en donde la cámara comprende, además:

un módulo de determinación de fallo (63), configurado para: si la orden de mantenimiento en actividad no se recibe transcurrido un intervalo de tiempo determinado, determinar que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom está en condición defectuosa.

65 8. La cámara según la reivindicación 7, en donde la cámara comprende además:

un módulo de comunicación de fallo (64), configurado para comunicar la información de fallo del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom.

5 **9.** Un sistema de control de dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, que comprende el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 5, la cámara en conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8 y un aparato de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom, en donde el aparato de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom comprende:

10 un módulo de control de panorámica-inclinación-zoom (81), configurado para enviar una orden de control de panorámica-inclinación-zoom correspondiente en conformidad con la información de capacidad de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conexión; y

15 un módulo de confirmación de fallo (82), configurado para confirmar, en conformidad con una información de fallo del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom en conexión, que el dispositivo de panorámica-inclinación-zoom está en condición defectuosa.

10. El sistema de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom según la reivindicación 9, en donde la cámara comprende, además:

20 un módulo de control y realimentación, configurado para comunicar una respuesta de control del dispositivo de panorámica-inclinación-zoom después de que se envíe la orden de control de panorámica-inclinación-zoom al dispositivo de panorámica-inclinación-zoom.

25

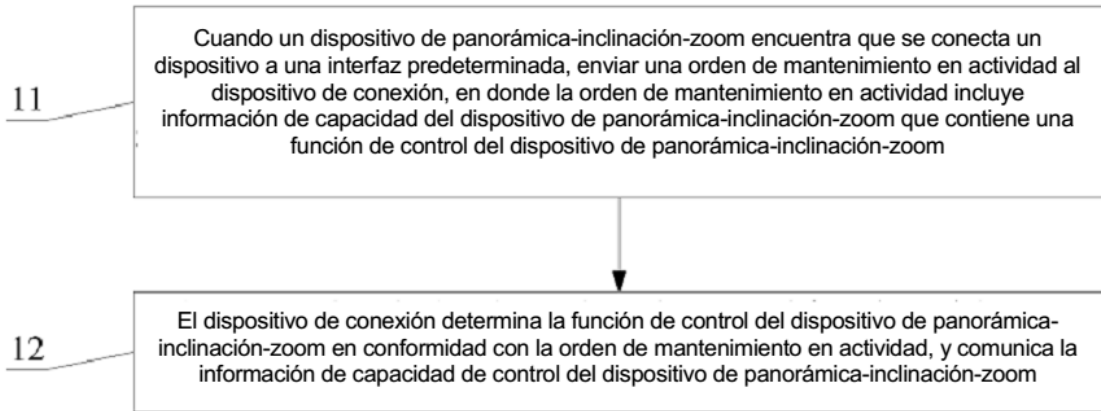


FIG. 1

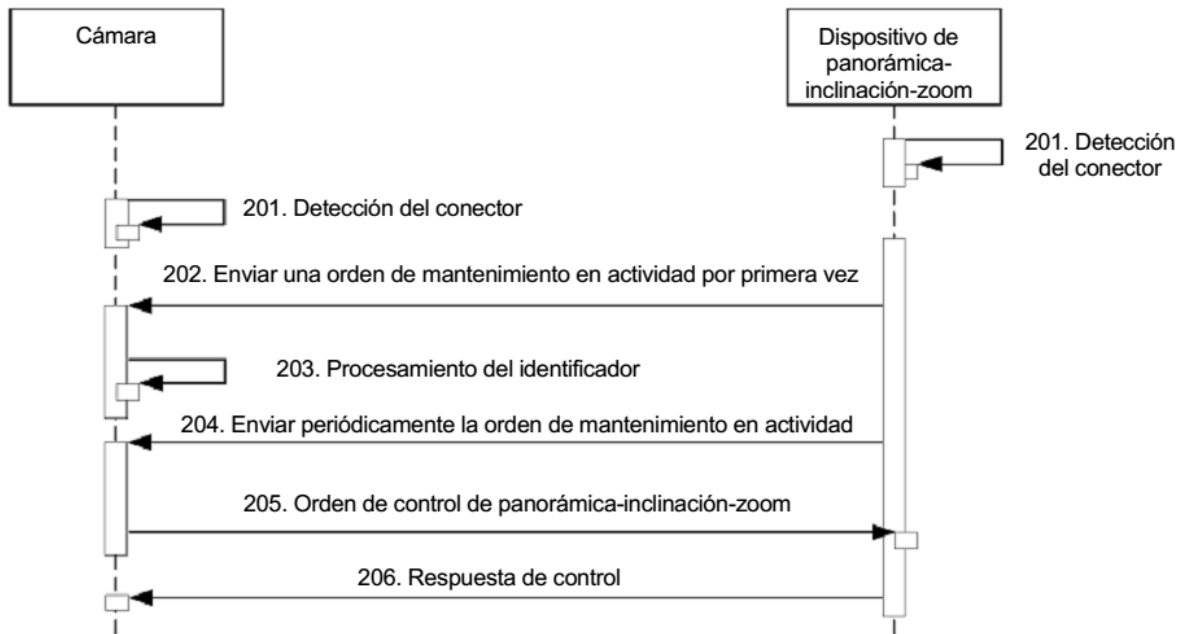


FIG. 2

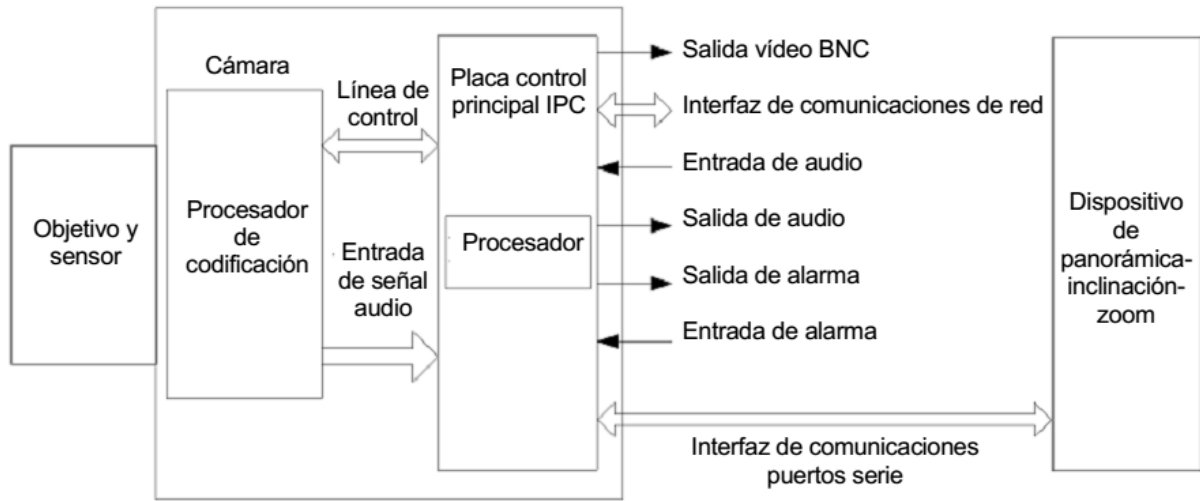


FIG. 3

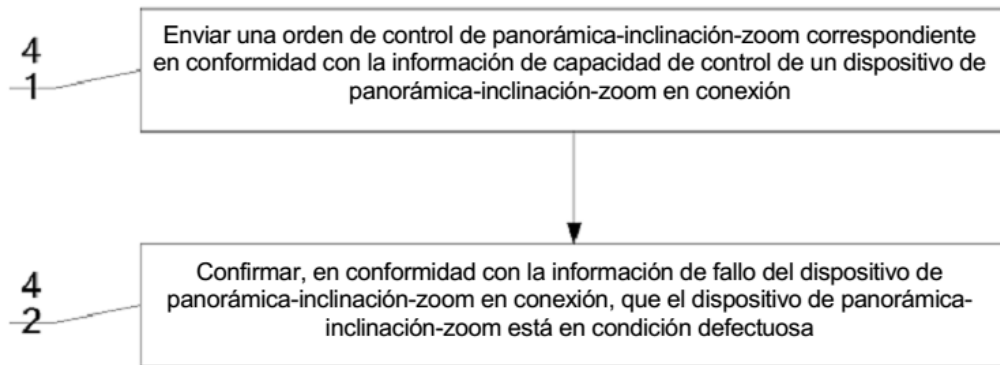


FIG. 4

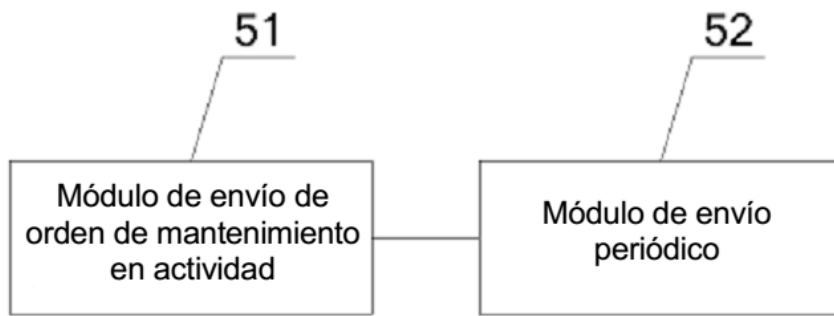


FIG. 5

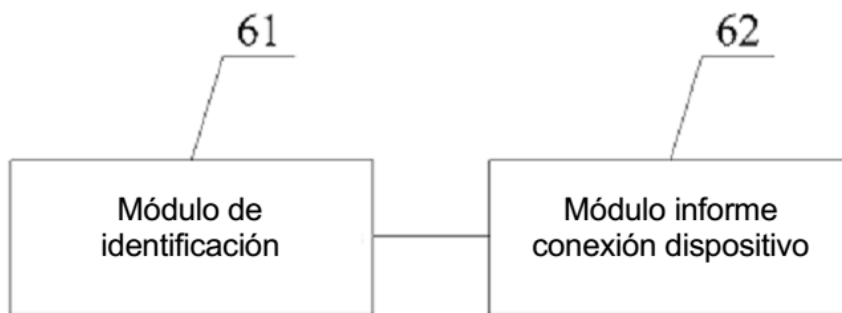


FIG. 6

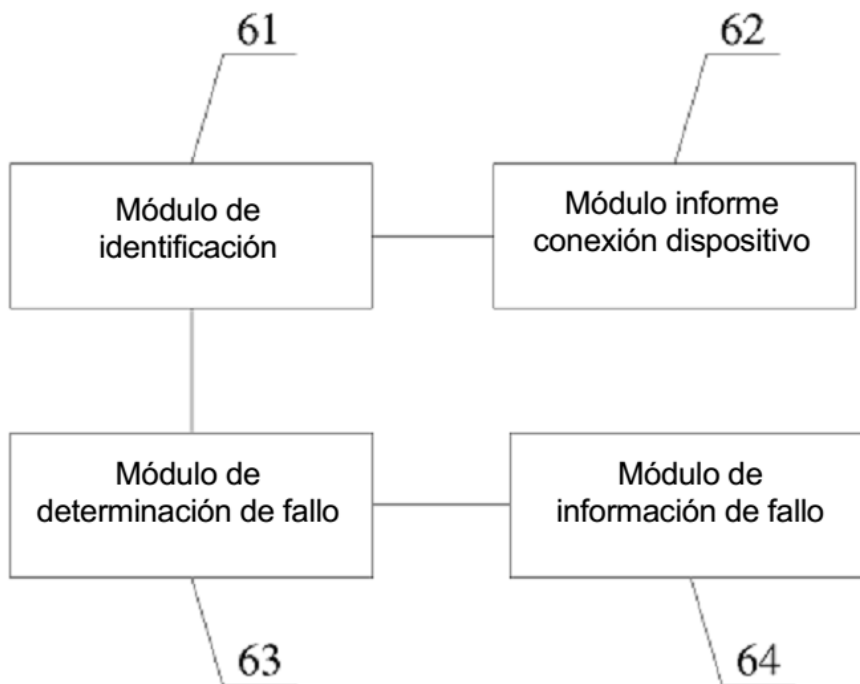


FIG. 7



FIG. 8

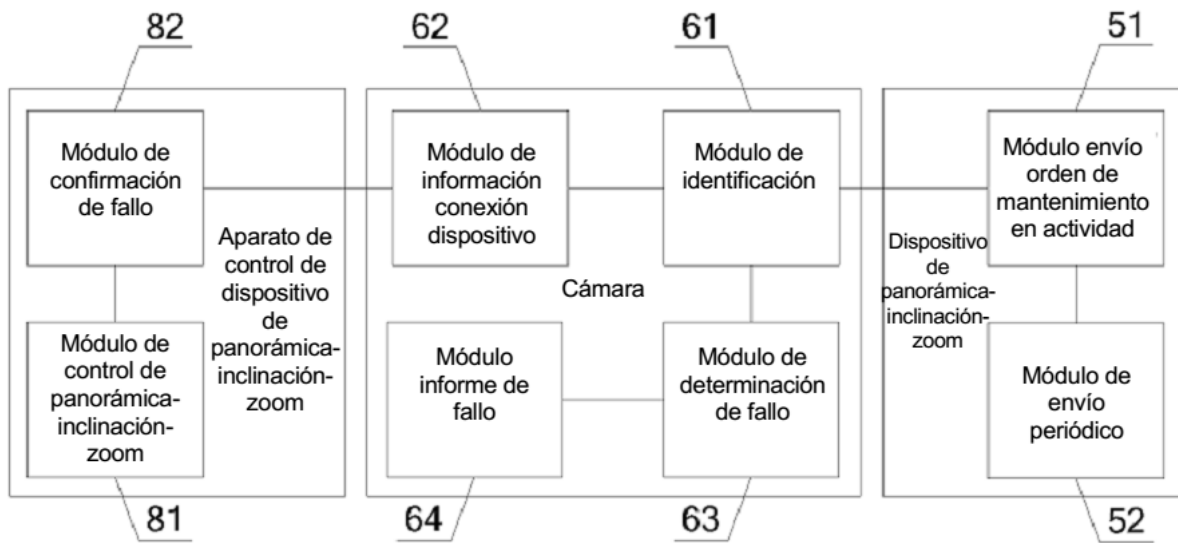


FIG. 9

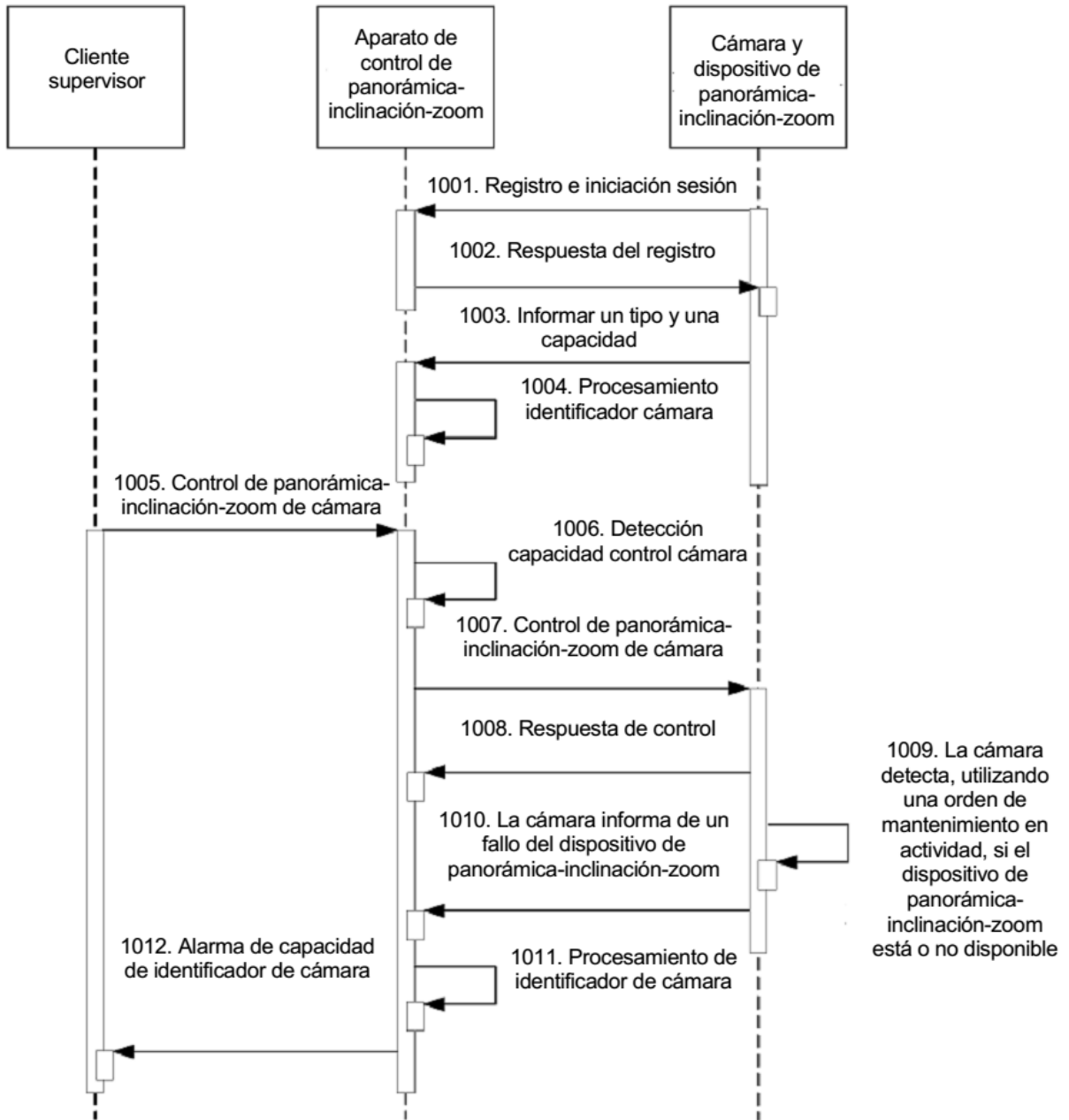


FIG. 10