

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 576**

51 Int. Cl.:

H04Q 9/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.11.2013** E 13195106 (3)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.10.2017** EP 2879399

54 Título: **Método de monitorización inalámbrico y dispositivo del mismo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.02.2018

73 Titular/es:

**EVERSPRING INDUSTRY CO., LTD. (100.0%)
3/F, No. 50, Sec 1, Zhonghua Road Tucheng
District
New Taipei City 23666, TW**

72 Inventor/es:

CHIANG, CHIEN-MING

74 Agente/Representante:

VÁZQUEZ FERNÁNDEZ-VILLA, Concepción

ES 2 654 576 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 monitorización inalámbrico y dispositivo del mismo

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un método de monitorización inalámbrico y a un dispositivo del mismo y particularmente a un método de monitorización inalámbrico que establece una pluralidad de dispositivos de monitorización inalámbricos como un grupo de monitores para almacenar códigos de identificación del dispositivo para una monitorización híbrida.

Antecedentes de la invención

La calidad de vida en los hogares es un tema importante para la mayoría de las personas. En los últimos años se han producido cambios drásticos en el estilo de vida y la innovación tecnológica. Como resultado, la protección o los servicios cercanos que se proporcionan por la mano de obra en el pasado han evolucionado gradualmente en prácticas de seguridad remota y administración mediante la incorporación de sistemas de monitorización y software de monitorización. Se considera como ejemplo el presente sistema de monitorización. Antes de establecer el sistema de monitorización el área de monitorización prevista debe dividirse en una pluralidad de zonas de monitorización. Cada zona de monitorización tiene al menos un dispositivo de detección instalado con una función que coincide con el requisito de la zona de monitorización. Cada dispositivo de detección forma una conexión de información con un ordenador principal del sistema a través de un bucle de línea telefónica para transmitir una señal ambiental generada por la detección del ordenador principal del sistema. El ordenador principal del sistema evalúa las señales del entorno recibidas para confirmar si se produce una condición anormal y se necesita generar una señal de alarma. La referencia de tales técnicas puede encontrarse en la patente de Estados Unidos núm. 8,194,695 y en la publicación de Estados Unidos núm. 2011310770.

Si bien la administración centralizada a través del ordenador principal del sistema puede proporcionar la administración y control deseados en el monitor, si el bucle de línea telefónica funciona normalmente o no, no puede controlarse por el monitor. En el caso de que se produzca una interrupción en el bucle de línea telefónica se deshabilita el servicio del sistema de monitorización. Adicionalmente, el número de conexiones que puede hacer el ordenador principal del sistema al mismo tiempo está limitada por el ancho de banda del bucle de línea telefónica. Por lo tanto, cuando se ocupa la conexión, el ordenador principal del sistema no puede recibir de manera oportuna y segura las señales del entorno de los dispositivos de detección. Además de la restricción del ancho de banda del bucle de línea telefónica, cuando el número de señales ambientales recibidas por el ordenador principal del sistema ha alcanzado una cierta cantidad, la capacidad de operación del ordenador principal del sistema podría sobrecargarse y no generar las señales de alarma de manera instantánea según se desee, lo que viola por lo tanto el objetivo original de mejorar la calidad de vida del hogar. Además, la conexión de cada dispositivo de detección al ordenador principal del sistema a través del bucle de línea telefónica también complica el cableado en las zonas de monitorización, y podría provocar dificultades en la inspección y reparaciones.

El documento US 2005 005 5417 A se refiere a una red de sensores distribuidos, en la cual uno o más dispositivos, que forman un grupo colaborativo, se asocian con un fenómeno físico basado en la proximidad geográfica. La red de sensores es capaz de detectar nuevos fenómenos y cambiar la membresía del grupo colaborativo a medida que cambia el fenómeno. Los sensores no asociados con un fenómeno detectado están disponibles para detectar nuevos fenómenos, y puede existir un grupo por fenómeno. Tras la detección de un fenómeno, se forma un grupo de nodos y se elige un nodo guía. A medida que cambia el fenómeno con el tiempo, nuevos dispositivos entran en la proximidad del fenómeno y se les impide formar grupos independientes asociados con el fenómeno. Esto se lleva a cabo de una manera descentralizada con comunicación restringida a los vecinos locales. En una red de sensores de seguimiento que usa un número relativamente pequeño de sensores, los sensores están activos y mantienen una creencia coherente al asociar sus mediciones con un solo vehículo común.

Resumen de la invención

El objetivo principal de la presente invención es resolver los problemas de dificultad de instalación y problemas inalterables producidos en el sistema de monitorización convencional.

Para lograr el objetivo anterior la presente invención proporciona un método de monitorización inalámbrico que comprende las etapas de:

60 Etapa 1: proporcionar un primer dispositivo de monitorización inalámbrico y al menos dos segundos dispositivos de monitorización inalámbricos para detectar respectivamente los estados del entorno y emitir respectivamente los primeros datos de estado y los segundos datos de estado respectivamente, cada uno de los al menos dos segundos dispositivos de monitorización inalámbricos incluye un código de identificación del dispositivo;

65 Etapa 2: registrar al menos dos códigos de identificación del dispositivo (ID de aquí en adelante) de los segundos dispositivos de monitorización inalámbricos en el primer dispositivo de monitorización inalámbrico, y ajustar el primer

ES 2 654 576 T3

dispositivo de monitorización inalámbrico y los segundos dispositivos de monitorización inalámbricos cuyo código de identificación del dispositivo se ha registrado como un grupo de monitorización;

5 Etapa 3: ajustar una condición del monitor de estado en el primer dispositivo de monitorización inalámbrico y emitir al menos una señal de control cuando se cumple la condición del monitor de estado;

10 Etapa 4: usar el primer dispositivo de monitorización inalámbrico para detectar los al menos dos segundos dispositivos de monitorización inalámbricos dentro de un intervalo de conexión del mismo y evaluar si los códigos ID del dispositivo de los al menos dos segundos dispositivos de monitorización inalámbricos se registran en el primer dispositivo de monitorización inalámbrico para pertenecer al grupo de monitorización; si el resultado de evaluación es positivo, dejar que el primer dispositivo de monitorización inalámbrico reciba la segunda salida de datos de estado desde los segundos dispositivos de monitorización inalámbricos; y

15 Etapa 5: usar el primer dispositivo de monitorización inalámbrico para evaluar si los primeros datos de estado y los segundos datos de estado cumplen la condición del monitor de estado, y dejar que el primer dispositivo de monitorización inalámbrico emita la al menos una señal de control para activar al menos un dispositivo electrónico cuando se cumple la condición del monitor de estado.

20 En una modalidad, la etapa 4 incluye además las subetapas como sigue: enviar solicitudes de conexión de información desde el primer dispositivo de monitorización inalámbrico a los al menos dos segundos dispositivos de monitorización; obtener los códigos ID del dispositivo y los códigos de dirección de conexión de los al menos dos segundos dispositivos de monitorización inalámbricos cuando los al menos dos segundos dispositivos de monitorización inalámbricos responden a las solicitudes de conexión de información; evaluar si los códigos ID del dispositivo de los al menos dos segundos dispositivos de monitorización inalámbricos se registran en el primer dispositivo de monitorización inalámbrico para pertenecer al grupo de monitorización; si el resultado de evaluación es positivo, dejar que el primer dispositivo de monitorización inalámbrico se conecte con los segundos dispositivos de monitorización inalámbricos de acuerdo con los códigos de dirección de conexión.

30 En otra modalidad, el primer dispositivo de monitorización inalámbrico incluye una primera unidad de detección de estado para detectar cambios de estado, una unidad microcontroladora conectada a la primera unidad de detección de estado y guardar los al menos dos códigos de identificación del dispositivo de los segundos dispositivos de monitorización inalámbricos y la condición del monitor de estado, y un módulo de comunicación conectado a la unidad microcontroladora y que se comunica con el segundo dispositivo de monitorización inalámbrico, mientras que el segundo dispositivo de monitorización inalámbrico incluye una segunda unidad de detección de estado.

35 En aún otra modalidad, la primera unidad de detección de estado puede seleccionarse del grupo que consiste en un sensor de temperatura, un sensor de humo, un sensor de vibración, un sensor de movimiento, un sensor de conductividad eléctrica, un sensor de presión sanguínea, un sensor de azúcar en sangre, un sensor de palpación y un sensor de sonido.

40 En aún otra modalidad, la segunda unidad de detección de estado puede seleccionarse del grupo que consiste en un sensor de temperatura, un sensor de humo, un sensor de vibración, un sensor de movimiento, un sensor de conductividad eléctrica, un sensor de presión sanguínea, un sensor de azúcar en sangre, un sensor de palpación y un sensor de sonido.

45 Adicionalmente al método de monitorización inalámbrico antes mencionado, la invención también proporciona un dispositivo de monitorización inalámbrico que comprende una unidad de detección de estado, un módulo de comunicación y una unidad microcontroladora. La unidad de detección de estado detecta los estados ambientales y emite los datos de estado. El módulo de comunicación se conecta de manera inalámbrica con otros dispositivos de monitorización inalámbricos para emitir los datos de estado y recibir otros datos de estado del otro dispositivo de monitorización inalámbrico. La unidad microcontroladora se conecta eléctricamente a la unidad de detección de estado para recibir los datos de estado y almacena una pluralidad de códigos ID del dispositivo de los otros dispositivos de monitorización inalámbricos, y emite una señal de control cuando evalúa que los datos de estado y los otros datos de estado cumplen la condición del monitor de estado.

55 En aún otra modalidad, el módulo de comunicación puede adoptar un protocolo de comunicación que se selecciona del grupo que consiste en IEEE802.15.1, IEEE802.11 y IEEE802.15.4.

60 En aún otra modalidad, la unidad de detección de estado puede seleccionarse del grupo que consiste en un sensor de temperatura, un sensor de humo, un sensor de vibración, un sensor de movimiento, un sensor de conductividad eléctrica, un sensor de presión sanguínea, un sensor de azúcar en sangre, un sensor de palpación y un sensor de sonido.

65 El método y estructura de la invención, en comparación con las técnicas convencionales, proporcionan características como sigue:

1. Al conectarse directamente con múltiples dispositivos de monitorización inalámbricos e intercambiar los datos de estado, la invención puede evaluar si se cumple la condición del monitor de estado para emitir la señal de control. Por lo tanto no existe necesidad de retransmitir a través de un ordenador principal del sistema de seguridad que se produce en el sistema de monitorización convencional. Como resultado, puede evitarse la falla de seguridad provocada por el mal funcionamiento del ordenador principal del sistema de seguridad o la interrupción de la línea.
2. Al intercambiar información a través de la técnica de comunicación inalámbrica entre dos dispositivos de monitorización inalámbricos, puede evitarse el problema de cableado complejo producido en el sistema de monitorización convencional implementado por el bucle de línea telefónica.
3. Al registrar el código ID del dispositivo en el dispositivo de monitorización inalámbrico, los otros dispositivos de monitorización inalámbricos en el grupo de monitorización pueden establecer de manera segura la conexión con el dispositivo de monitorización inalámbrico para generar un monitorización interactivo. Además, al almacenar los códigos ID del dispositivo por adelantado los usuarios pueden añadir otros dispositivos de monitorización inalámbricos que se han registrado en el dispositivo de monitorización inalámbrico de acuerdo con los requisitos de implementación.

Lo anterior, así como también los objetivos, características y ventajas adicionales de la invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, que procede con referencia a los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es un diagrama de bloques de los dispositivos usados en el método de monitorización inalámbrico de la invención.

La Figura 2 es una vista esquemática de los dispositivos en una modalidad del método de monitorización inalámbrico de la invención.

La Figura 3 es un diagrama de flujo de una modalidad del método de monitorización inalámbrico de la invención.

La Figura 4 es un diagrama de flujo de las subetapas de la etapa 4 en una modalidad del método de monitorización inalámbrico de la invención.

Descripción detallada de las modalidades preferidas

El método y dispositivo de monitorización inalámbrico de acuerdo con la invención se implementa a través de una pluralidad de dispositivos de monitorización inalámbricos instalados en una misma zona de monitorización para generar un efecto de monitorización híbrido. Con referencia a la Figura 1, el dispositivo de monitorización inalámbrico 1 comprende una unidad de detección de estado 11, un módulo de comunicación 12 y una unidad microcontroladora 13. La unidad de detección de estado 11 detecta los estados del entorno en condiciones normales y emite datos de estado. Los estados del entorno pueden ser variaciones dentro de la zona de monitorización o información fisiológica de un usuario dentro de la zona de monitorización. Los datos de estado son un resultado de detección que corresponde a las variaciones de estado (o información fisiológica). Más específicamente, la unidad de detección de estado 11 puede ser un sensor de temperatura, un sensor de humo, un sensor de vibración, un sensor de movimiento, un sensor de conductividad eléctrica, un sensor de presión sanguínea, un sensor de azúcar en sangre, un sensor de palpitación o un sensor de sonido. El módulo de comunicación 12 forma una conexión de información con otra unidad de detección de estado 11 de manera que las dos unidades de detección de estado 11 pueden formar la conexión de información en las condiciones normales para intercambiar los datos de estado. El módulo de comunicación 12 puede adoptar muchos tipos de técnicas de comunicación, tales como el protocolo de comunicación IEEE802.15.1, el protocolo de comunicación IEEE802.11 o el protocolo de comunicación IEEE802.15.4. La unidad microcontroladora 13 se denomina comúnmente de manera abreviada MCU y se conecta a la unidad de detección de estado 11 y al módulo de comunicación 12. La unidad microcontroladora 13 guarda una pluralidad de códigos ID del dispositivo y una condición del monitor de estado. Cada una de la pluralidad de códigos ID del dispositivo corresponde a un dispositivo de monitorización inalámbrico 1, y otro dispositivo de monitorización inalámbrico 1 cuyo código ID del dispositivo se registra en el dispositivo de monitorización inalámbrico 1 pertenece a un grupo de monitores con el dispositivo de monitorización inalámbrico 1. El dispositivo de monitorización inalámbrico 1 en la práctica almacena simplemente los códigos ID del dispositivo que pertenecen al grupo de monitorización. En otras palabras, no todos los dispositivos de monitorización inalámbricos 1, dentro de la zona de monitorización se configuran para pertenecer al grupo de monitorización. El grupo de monitorización puede ajustarse y configurarse de acuerdo con el propósito de monitorización. Además, la unidad microcontroladora 13 también puede registrar los códigos de dirección de la conexión de cada dispositivo de monitorización inalámbrico 1 en el grupo de monitorización de manera que el módulo de comunicación 12 puede establecer conexiones de información con los dispositivos de monitorización inalámbrico correspondientes 1 de acuerdo con los códigos de dirección de la conexión. La condición del monitor de estado puede ser una fórmula crítica basada en los datos de estado. Este evalúa si los datos de estado se ajustan a las limitaciones del mismo. Si el resultado es positivo, se emite al menos una señal de control para activar el funcionamiento de al menos un dispositivo electrónico.

5 Para facilitar la descripción del método de monitorización de la invención sin malinterpretar el significado de múltiples dispositivos de monitorización inalámbricos 1, el dispositivo de monitorización inalámbrico 1 en la presente descripción se divide en un primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 y al menos dos segundos dispositivos de monitorización inalámbricos 3 (como se muestra en la Figura 2). Con referencia también a la Figura 3, el método de monitorización inalámbrico de la invención incluye las etapas como sigue:

10 Etapa 1 (S01): proporcionar el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 y al menos dos segundos dispositivos de monitorización inalámbricos 3 para detectar los estados del entorno y emitir respectivamente los primeros datos de estado y los segundos datos de estado, cada uno de los al menos dos segundos dispositivos de monitorización inalámbricos incluye un código de identificación del dispositivo;

15 Etapa 2 (S02): registrar al menos dos códigos ID del dispositivo de los segundos dispositivos de monitorización inalámbricos 3 en el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2, y ajustar el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 y el segundo dispositivo de monitorización inalámbrico 3 cuyo código de identificación del dispositivo se ha registrado como un grupo de monitorización;

20 Etapa 3 (S03): ajustar una condición del monitor de estado en el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 y emitir una señal de control cuando se cumple la condición del monitor de estado;

25 Etapa 4 (S04): usar el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 para detectar los al menos dos segundos dispositivos de monitorización inalámbricos 3 dentro de un intervalo de conexión del primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2, y evaluar si los códigos ID del dispositivo de los al menos dos segundos dispositivos de monitorización inalámbricos 3 se registran en el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 para pertenecer al grupo de monitores; si el resultado de evaluación es positivo, dejar que el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 reciba la segunda salida de datos de estado desde los segundos dispositivos de monitorización inalámbricos 3; y

30 Etapa 5 (S05): usar el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 para evaluar si los primeros datos de estado y los segundos datos de estado cumplen la condición del monitor de estado, y dejar que el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 emita la al menos una señal de control para activar al menos un dispositivo electrónico.

35 Se proporciona una modalidad como sigue para facilitar la descripción de implementación del método de monitorización inalámbrico anteriormente mencionado. En primer lugar, el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 y al menos dos segundos dispositivos de monitorización inalámbricos 3 se instalan dentro de la zona de monitorización (tales como un entorno doméstico). El primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 incluye una primera unidad de detección de estado 21 que puede ser un sensor de temperatura, un sensor de humo, un sensor de vibración, un sensor de movimiento, un sensor de conductividad eléctrica, un sensor de presión sanguínea, un sensor de azúcar en sangre, un sensor de palpitación o un sensor de sonido. El segundo dispositivo de monitorización inalámbrico 3 incluye una segunda unidad de detección de estado 31 que también puede ser un sensor de temperatura, un sensor de humo, un sensor de vibración, un sensor de movimiento, un sensor de conductividad eléctrica, un sensor de presión sanguínea, un sensor de azúcar en sangre, un sensor de palpitación o un sensor de sonido. En esta modalidad, por ejemplo, la zona de monitorización es una cocina, la primera unidad de detección de estado 21 es un sensor de temperatura, y la segunda unidad de detección de estado 31 es un sensor de humo. Luego, al menos dos códigos ID del dispositivo del segundo dispositivo de monitorización inalámbrico 3 se registran en el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 y los segundos dispositivos de monitorización inalámbricos correspondientes 3 se establecen como un grupo de monitorización con el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2. El primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 no solo almacena el código ID del dispositivo de cada segundo dispositivo de monitorización inalámbrico 3 en uso actualmente, sino que también puede incluir los códigos ID del dispositivo de los segundos dispositivos de monitorización inalámbricos adicionales 3 que podrían añadirse posiblemente al mismo grupo de monitorización.

40 Después que finaliza la etapa 2 (S02), continuar con la etapa 3 (S03) para establecer la condición del monitor de estado en el primer dispositivo de monitorización 2. La condición del monitor de estado, en esta modalidad, son las condiciones para evaluar si se produce una conflagración en la zona de monitorización (cocina), tal como concentración de humo y temperatura existente de la cocina. En la etapa 4 (S04), el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 obtiene el código ID del dispositivo de cada segundo dispositivo de monitorización inalámbrico 3 dentro del intervalo de conexión, y evalúa si el código ID del dispositivo recibido se almacena en el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2; si el resultado de evaluación es positivo, el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 recibe la segunda salida de datos de estado desde el segundo dispositivo de monitorización inalámbrico 3 en condiciones normales. En la etapa 4 (S04), si el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 detecta que no está almacenado el código ID del dispositivo en el mismo, el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 no recibe los datos transmitidos desde el segundo dispositivo de monitorización inalámbrico correspondiente 3. Por último, en la etapa 5 (S05), el método de monitorización de la invención entra en una etapa de monitorización. El primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 detecta la zona de monitorización y genera los primeros datos de estado en las condiciones normales y obtiene la segunda salida de datos de estado por cualquiera de los segundos dispositivos de monitorización inalámbricos 3 que pertenece al grupo de monitorización, y evalúa si los primeros datos de estado y los segundos datos de estado cumplen la condición del monitor de estado. Si el resultado de evaluación es positivo, el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 emite al menos una señal de control para activar al menos un dispositivo electrónico para alertar a los

ES 2 654 576 T3

usuarios sobre los incidentes ocurridos o tomar medidas de inmediato. El dispositivo electrónico puede ser un dispositivo capaz de realizar las acciones correspondientes cuando ocurre un incidente.

- 5 Por favor refiérase a las Figuras 4 para las subetapas (S041- S042) de la etapa 4 (S04) descritas anteriormente. Después que el primer y segundo dispositivos de monitorización inalámbricos 2 y 3 se han instalado en la zona de monitorización, el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 envía solicitudes de conexión de información a los al menos dos segundos dispositivos de monitorización inalámbricos 3 en la zona de monitorización. Después que los al menos dos segundos dispositivos de monitorización inalámbricos 3 han respondido a la solicitud de conexión de información, el primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 obtiene los códigos ID del dispositivo y los datos de dirección de conexión de los al menos dos segundos dispositivos de monitorización inalámbricos 3, y evalúa si los 10 códigos ID del dispositivo están almacenados en el mismo. Si el resultado de evaluación es positivo, el módulo de comunicación 22 del primer dispositivo de monitorización inalámbrico 2 se conecta a los segundos dispositivos de monitorización inalámbricos 3 de acuerdo con los códigos de dirección de conexión.
- 15 Como conclusión, se implementa el método de monitorización inalámbrico proporcionado por la invención a través de una pluralidad de dispositivos de monitorización inalámbricos. Cada uno de los dispositivos de monitorización inalámbricos incluye una unidad de detección de estado para producir datos de estado, una unidad microcontroladora y un módulo de comunicación. Durante la implementación, en primer lugar, el dispositivo de monitorización inalámbrico obtiene un código ID del dispositivo de otro dispositivo de monitorización inalámbrico dentro de un intervalo de conexión del mismo, y evalúa si el código ID del dispositivo se almacena en el mismo y pertenece a un grupo de monitores. Si el 20 resultado de evaluación es positivo, el dispositivo de monitorización inalámbrico obtiene otros datos de estado del otro dispositivo de monitorización inalámbrico y evalúa si los datos de estado y los otros datos de estado cumplen una condición de control de estado, y emite al menos una señal de control para activar al menos un dispositivo electrónico cuando el resultado es positivo.
- 25

REIVINDICACIONES

1. Un método de monitorización inalámbrico, que comprende las etapas de:
 5 Etapa 1: proporcionar una pluralidad de dispositivos de monitorización inalámbricos (2, 3) para detectar los estados del entorno y emitir respectivamente los datos de estado, cada una de la pluralidad de dispositivos de monitorización inalámbricos (2, 3) incluye un código de identificación del dispositivo;
 Etapa 2: disponer los dispositivos de monitorización inalámbricos (2, 3) para formar un grupo de monitorización al registrar de manera recíproca los códigos de identificación del dispositivo de los otros dispositivos de monitorización inalámbricos (2, 3);
 10 Etapa 3: ajustar una condición del monitor de estado en cada uno de los dispositivos de monitorización inalámbricos (2, 3) y emitir al menos una señal de control cuando se cumple la condición del monitor de estado; **caracterizado porque** el método comprende además:
 Etapa 4: usar cada dispositivo de monitorización inalámbrico (2, 3) para detectar los otros dispositivos de monitorización inalámbricos (2, 3) dentro de un intervalo de conexión y evaluar si los códigos de identificación del dispositivo de los otros dispositivos de monitorización inalámbricos (2, 3) pertenecen al grupo de monitorización, y dejar que cada dispositivo de monitorización inalámbrico (2, 3) emita los datos de estado a los otros dispositivos de monitorización inalámbricos (2, 3) y recibir la salida de datos de estado de los otros dispositivos de monitorización inalámbricos (3, 3) cuando el resultado de evaluación es positivo; y
 15 Etapa 5: usar cada dispositivo de monitorización inalámbrico (2, 3) para evaluar si estos datos de estado cumplen la condición del monitor de estado de cada dispositivo de monitorización inalámbrico (2, 3), y dejar que cada dispositivo de monitorización inalámbrico (2, 3) emita respectivamente la al menos una señal de control para activar al menos un dispositivo electrónico cuando se cumple la condición del monitor de estado.

2. El método de monitorización inalámbrico de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la etapa 4 incluye además las subetapas de:
 25 enviar solicitudes de conexión de información por cada dispositivo de monitorización inalámbrico (2) a los otros dispositivos de monitorización inalámbricos (3);
 obtener los códigos de identificación del dispositivo y los códigos de dirección de la conexión de los otros dispositivos de monitorización inalámbricos (3) por cada dispositivo de monitorización inalámbrico (2) cuando los otros dispositivos de monitorización inalámbricos (3) responden a las solicitudes de conexión de información; y
 30 evaluar si los códigos de identificación del dispositivo de los otros dispositivos de monitorización inalámbricos (3) se registran en cada dispositivo de monitorización inalámbrico (2) para pertenecer al grupo de monitorización, y dejar que cada dispositivo de monitorización inalámbrico (2) se conecte a los otros dispositivos de monitorización inalámbricos (3) a través de los códigos de dirección de conexión cuando el resultado de evaluación es positivo.

3. El método de monitorización inalámbrico de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde cada uno del dispositivo de monitorización inalámbrico (2) incluye una unidad de detección de estado (21) para detectar las variaciones de estado, una unidad microcontroladora (23) conectada a la unidad de detección de estado (21) y que guarda los códigos de identificación del dispositivo de los otros dispositivos de monitorización inalámbricos (3) y la condición del monitor de estado, y un módulo de comunicación (22) conectado a la unidad microcontroladora (23) y que se comunica con el otro dispositivo de monitorización inalámbrico (3).

4. El método de monitorización inalámbrico de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la unidad de detección de estado (21) se selecciona del grupo que consiste en un sensor de temperatura, un sensor de humo, un sensor de vibración, un sensor de movimiento, un sensor de conductividad eléctrica, un sensor de presión sanguínea, un sensor de azúcar en sangre, un sensor de palpitación y un sensor de sonido.

5. El grupo de monitorización de los dispositivos de monitorización inalámbricos (1), cada dispositivo de monitorización inalámbrico (1) comprende una unidad de detección de estado (11) que detecta los estados del entorno y emite los datos de estado, y un módulo de comunicación (12) que se conecta de manera inalámbrica a los otros dispositivos de monitorización inalámbricos (1), **caracterizado porque**
 50 cada dispositivo de monitorización inalámbrico (1) comprende una unidad microcontroladora (13) que se conecta eléctricamente a la unidad de detección de estado (11) para recibir los datos de estado y almacena una pluralidad de códigos de identificación del dispositivo de los otros dispositivos de monitorización inalámbricos (1) y una condición del monitor de estado, cada dispositivo de monitorización inalámbrico (1) emite los datos de estado a los otros dispositivos de monitorización inalámbricos (1) y recibe los otros datos de estado de los otros dispositivos de monitorización inalámbricos (1), la unidad microcontroladora (13) evalúa si estos datos de estado cumplen la condición del monitor de estado, cada uno de los dispositivos de monitorización inalámbricos (1) emite una señal de control cuando evalúa que estos datos de estado cumplen la condición del monitor de estado.

6. El grupo de monitorización de los dispositivos de monitorización inalámbricos de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el módulo de comunicación (12) adopta un protocolo de comunicación seleccionado del grupo que consiste en IEEE802.15.1, IEEE802.11 y IEEE802.15.4.

7. El grupo de monitorización de los dispositivos de monitorización inalámbricos de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, en donde la unidad de detección de estado (11) se selecciona del grupo que consiste en un sensor de temperatura, un sensor de humo, un sensor de vibración, un sensor de movimiento, un sensor de conductividad

eléctrica, un sensor de presión sanguínea, un sensor de azúcar en sangre, un sensor de palpitación y un sensor de sonido.

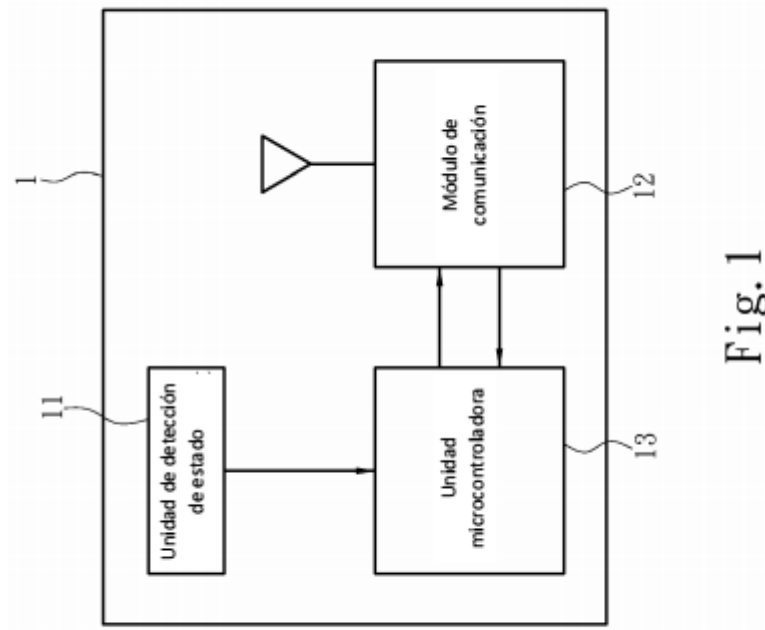


Fig. 1

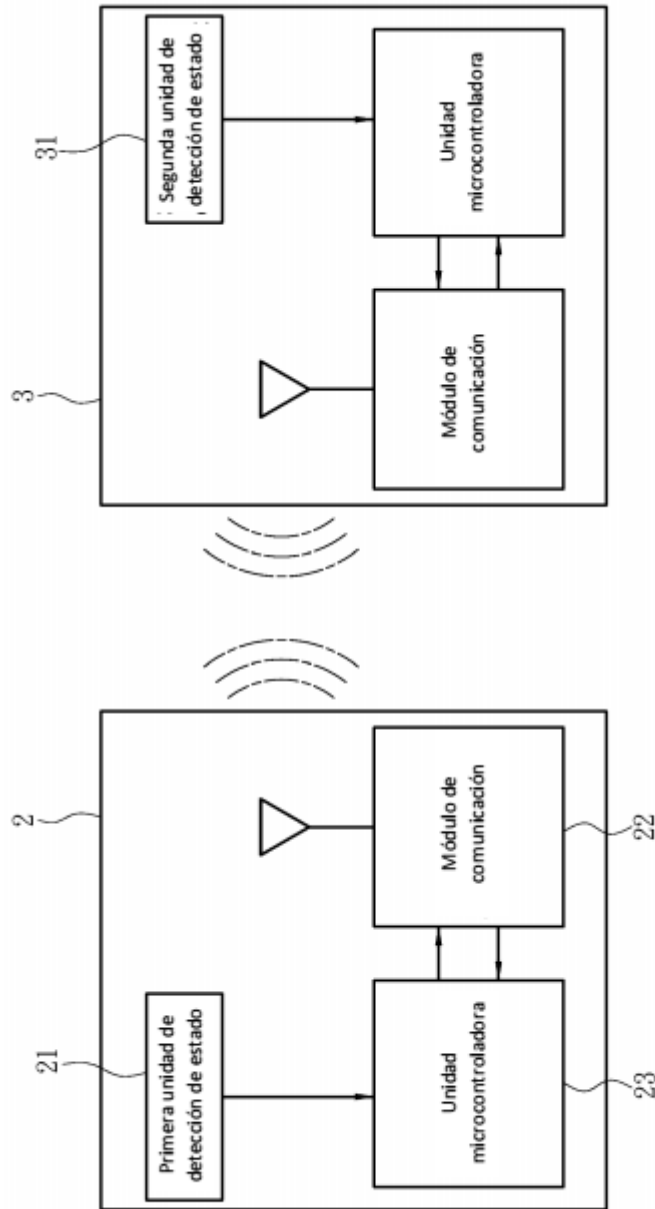


Fig. 2

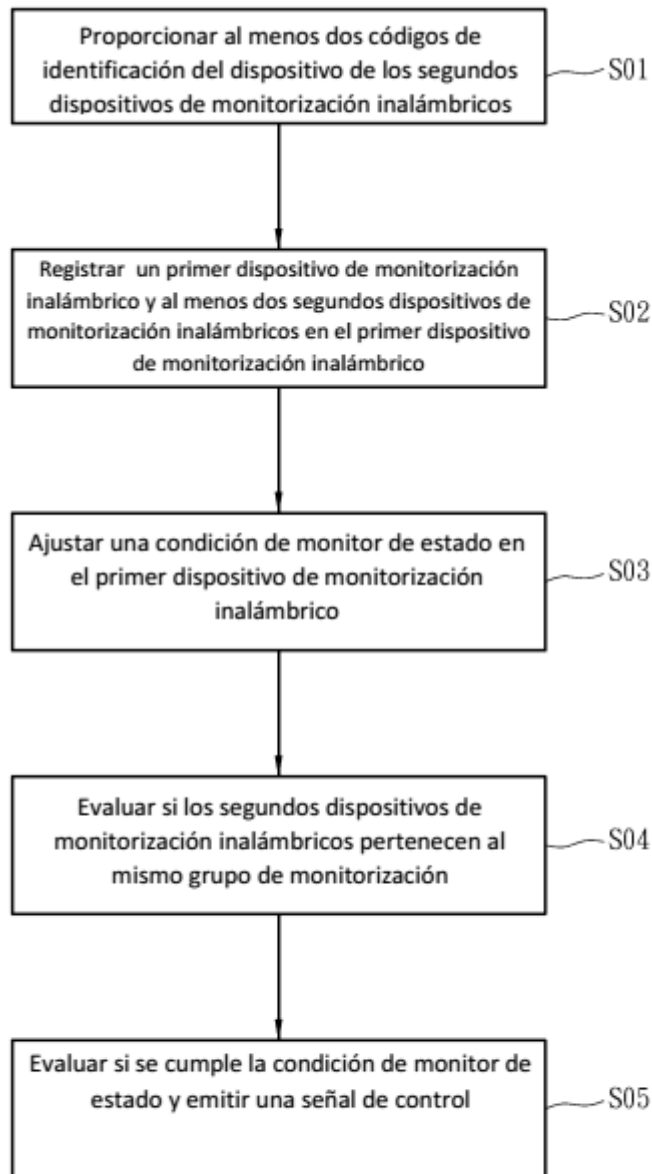


Fig. 3

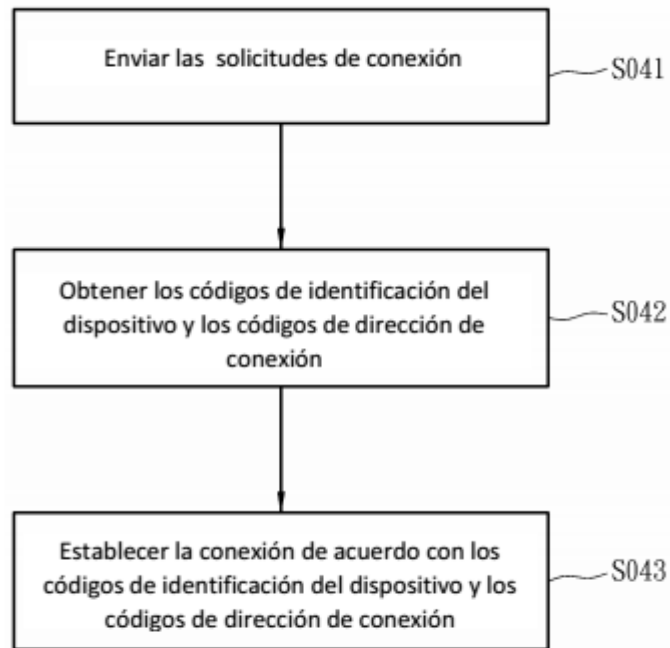


Fig. 4