

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 738 547**

51 Int. Cl.:

H04L 12/24 (2006.01)

H04W 48/20 (2009.01)

H04W 84/12 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.05.2014 PCT/CN2014/078735**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.09.2015 WO15135259**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.05.2014 E 14851407 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 3118700**

54 Título: **Procedimiento y sistema de control de hogar inteligente basados en tecnología Alljoyn**

30 Prioridad:

13.03.2014 CN 201410097055

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.01.2020

73 Titular/es:

HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD. (100.0%)

No. 86, Hechang 7th West Road, Zhong Kai Hi-tech Development District

Hui Zhou Guangdong 516006, CN

72 Inventor/es:

CHEN, KANG

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 738 547 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

Procedimiento y sistema de control de hogar inteligente basados en tecnología Alljoyn

Antecedentes de la invención

1. Sector técnico de la invención

- 5 La presente invención se refiere al sector técnico del establecimiento de hogares inteligentes, y más específicamente a un procedimiento y un sistema de control de hogar inteligente basados en tecnología Alljoyn.

2. Descripción de la técnica anterior

10 En los últimos años, el desarrollo de internet de las cosas ha sido impulsado con fuerza por la administración, habiendo afrontado asimismo grandes oportunidades de desarrollo el sector de los hogares inteligentes. Por lo tanto, se han presentado toda clase de dispositivos de hogar inteligente y controladores de hogar inteligente en los mercados actuales. Sin embargo, el sistema y los dispositivos de hogar inteligente tienen actualmente los siguientes dos problemas:

15 En primer lugar, el desarrollo de la configuración del sistema es complicado, generalmente requiere personal de construcción profesional para el cableado en la fase inicial, y es necesaria una operación manual de configuración o adición del controlador de hogar inteligente para cada dispositivo de terminal inteligente controlado (tales como aparatos de hogar inteligente, dispositivos de seguridad, etc.) En segundo lugar, es muy difícil compatibilizar entre sí diversas marcas de dispositivos de hogar inteligente. Habitualmente, los fabricantes de dispositivo de los diferentes dispositivos tienen que remodelar un protocolo compatible para los dispositivos de ambas partes, y se requiere mucho tiempo de ciclo de depuración, pudiéndose a continuación completar la conexión entre los dispositivos. Estos problemas han limitado seriamente el desarrollo de la tecnología de hogares inteligentes.

25 Alljoyn es una abreviatura de "Todo para unirse a la diversión" ("All to join in the fun"). La tecnología Alljoyn es un proyecto de software de código abierto, desarrollado y mantenido por Quic (Qualcomm innovation center, centro de innovación Qualcomm). Es un contexto de trabajo de software multiplataforma que es independiente del dispositivo, y soporta múltiples lenguajes de programación y diversas tecnologías de comunicación inalámbrica de corta distancia. Actualmente soporta WiFi (Wireless-Fidelity, fidelidad inalámbrica), WiFi Direct y Bluetooth. La tecnología Alljoyn tiene las ventajas de una fácil detección de dispositivos, y definiciones de interfaz simples y abiertas. Estas ventajas proporcionan asimismo una amplia perspectiva de aplicación para establecer hogares inteligentes basándose en la tecnología Alljoyn. Además, la patente US2013/0100855A1 da a conocer un procedimiento y un aparato para conexión Wi-Fi en base a configuración Wi-Fi protegida (WPS, Wi-Fi Protected Setup) en un terminal portátil. El procedimiento incluye entrar en un modo de propietario de grupo de Wi-Fi Direct cuando se solicita la activación de WPS, después de entrar en el modo de propietario de grupo, entrar en un modo de sesión WPS donde el terminal portátil puede funcionar en un modo de registrador WPS, determinar si existe en el entorno un punto de acceso (AP, Access Point) cuya sesión WPS del modo de registrador WPS está activada o un dispositivo cuyo modo de propietario de grupo está activado, y cuando se descubre un AP cuyo modo de registro WPS está activado, desactivar el modo de registro WPS y el modo de propietario de grupo, habilitando una sesión WPS en la que el terminal portátil puede funcionar en un modo de inscripción WPS, y acceder al AP descubierto. Además, la patente EP2506637A2 da a conocer una unidad de conexión rápida (324) de un teléfono móvil (3) (un teléfono móvil - STA) que busca PC (2) (PC - AP) que son puntos de acceso, extrae los PC (2) en un estado de espera predeterminado de los PC (2) que responden a la búsqueda, y ejecuta el establecimiento de conexión en base a la información de conexión correspondiente al estado de espera predeterminado y la transmisión de datos para cada uno de la serie de PC (2) seleccionados de los PC extraídos (2). Sin embargo, las anteriores patentes US y EP tienen inconvenientes similares tal como se ha descrito en los párrafos anteriores.

Compendio de la invención

45 Para superar los inconvenientes mencionados anteriormente, la presente invención está dirigida a proporcionar un procedimiento de control de hogar inteligente según la reivindicación 1 y un sistema de control de hogar inteligente según la reivindicación 8, basados en tecnología Alljoyn, para resolver los problemas existentes en la actual configuración de sistemas de hogar inteligente, es decir la complejidad, y la dificultad para compatibilidad.

A continuación se ilustran los escenarios técnicos de la presente invención:

50 Un procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, que se utiliza para un dispositivo terminal estándar basado en la tecnología Alljoyn que comprende terminales inteligentes y un controlador, comprendiendo el procedimiento las etapas siguientes: A, explorar y buscar en el entorno para determinar si un punto caliente WiFi que tenga un SSID que comienza con un campo de identificación preestablecido y abierto por uno de los terminales inteligentes, existe después de que el controlador se conecte a una red de punto caliente WiFi de hogar objetivo, en caso afirmativo, ejecutar la etapa B; B, conectar el controlador al punto caliente WiFi abierto por el terminal inteligente, y duplicar información de configuración de la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo en el terminal inteligente llamando a una interfaz de configuración del terminal inteligente; C, llamar remotamente a

- una interfaz de conexión del terminal inteligente mediante el controlador para conectar a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo utilizando la información de configuración de la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo; D, dejar de explorar y reconectar el controlador a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo si el controlador no encuentra ningún punto caliente WiFi que tenga un SSID que comienza con el campo de identificación preestablecido y abierto por el terminal inteligente después de la exploración y la búsqueda; E, conectar uno por uno todos los terminales inteligentes a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo, para permitir al controlador buscar todos los terminales inteligentes.
- 5 En el procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, el campo de identificación preestablecido es AJ_.
- 10 El procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, antes de la etapa A, comprende además: intentar mediante el terminal inteligente conectar a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo, cuando la conexión falla, el terminal inteligente abre su propio punto caliente WiFi, comenzando un SSID del punto caliente WiFi con el campo de identificación preestablecido.
- 15 En el procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, el SSID del punto caliente WiFi abierto por los terminales inteligentes está formado por el campo de identificación preestablecido y una dirección MAC de una tarjeta de red del mismo
- En el procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, el terminal inteligente abre su propio punto caliente WiFi después de que el terminal inteligente intente fallidamente conectar a la red de punto caliente WiFi de hogar inteligente objetivo una serie de veces en un tiempo preestablecido.
- 20 En el procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, la etapa de llamar remotamente a una interfaz de conexión del terminal inteligente comprende: adquirir una definición de la interfaz de conexión del terminal inteligente mediante el controlador, y llamar remotamente a la interfaz de conexión del terminal inteligente utilizando la definición de la interfaz de conexión.
- 25 En el procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, la etapa C comprende además: llamar remotamente a la interfaz de conexión del terminal inteligente mediante el controlador para permitir al terminal inteligente cerrar el punto caliente WiFi abierto por sí mismo.
- En el procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, el controlador es un dispositivo inteligente genérico basado en un sistema operativo Linux, Windows o IOS.
- 30 Un procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, comprendiendo el procedimiento para dispositivos terminales estándar basado en tecnología Alljoyn terminales inteligentes y un controlador, el procedimiento comprende las etapas siguientes: A, explorar y buscar en el entorno para determinar si un punto caliente WiFi que tiene un SSID que comienza con un campo de identificación preestablecido y abierto por uno de los terminales inteligentes, existe después de que el controlador se conecte a una red de punto caliente WiFi de hogar objetivo, en caso afirmativo, ejecutar la etapa B; B, conectar el controlador al punto caliente WiFi abierto por el terminal inteligente, y duplicar la información de configuración de la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo en el terminal inteligente llamando a una interfaz de configuración del terminal inteligente; C, llamar remotamente a una interfaz de conexión del terminal inteligente mediante el controlador para conectar a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo utilizando la información de configuración de la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo.
- 35
- 40 En el procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, el campo de identificación preestablecido es AJ_.
- El procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, antes de la etapa A, comprende además: intentar mediante el terminal inteligente conectar a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo, cuando la conexión falla, el terminal inteligente abre un punto caliente WiFi propio, comenzando un SSID del punto caliente WiFi con el campo de identificación preestablecido.
- 45 En el procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, el SSID del punto caliente WiFi abierto por el terminal inteligente está formado por el campo de identificación preestablecido y una dirección MAC de una tarjeta de red del mismo
- En el procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, el terminal inteligente abre su propio punto caliente WiFi después de que el terminal inteligente intente fallidamente conectar a la red de punto caliente WiFi de hogar inteligente objetivo una serie de veces en un tiempo preestablecido.
- 50 En el procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, la etapa de llamar remotamente a una interfaz de conexión del terminal inteligente mediante el controlador comprende: adquirir una definición de la interfaz de conexión del terminal inteligente mediante el controlador, y llamar remotamente a la interfaz de conexión del terminal inteligente utilizando la definición de la interfaz de conexión.

En el procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, la etapa C comprende además: llamar remotamente a la interfaz de conexión del terminal inteligente mediante el controlador para hacer que el terminal inteligente cierre el punto caliente WiFi abierto por sí mismo.

5 En el procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, detener la exploración y reconectar el controlador a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo si el controlador no encuentra ningún punto caliente WiFi que tenga el SSID que comienza con el campo de identificación preestablecido y abierto por el terminal inteligente después de la exploración y la búsqueda.

En el procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, el controlador es un dispositivo inteligente genérico basado en un sistema operativo Linux, Windows o IOS.

10 En el procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, el procedimiento comprende además la etapa siguiente: conectar, uno por uno, todos los terminales inteligentes a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo para permitir que el controlador busque todos los terminales inteligentes.

15 Un sistema de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, comprendiendo el sistema un controlador y terminales inteligentes, comprendiendo el controlador: un módulo de exploración e identificación de puntos calientes WiFi, utilizado para explorar y buscar en el entorno si un punto caliente WiFi abierto por los terminales inteligentes y un SSID que comienza con un campo de identificación preestablecido existe después de conectarse a una red de punto caliente WiFi de hogar objetivo, y utilizado para conectar al punto caliente WiFi abierto por el terminal inteligente si existe el punto caliente WiFi abierto por el terminal inteligente y el SSID que comienza con el campo de identificación preestablecido; un módulo de llamada a interfaz de configuración, utilizado para duplicar la información de configuración de la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo en el terminal inteligente llamando a una interfaz de configuración del terminal inteligente; un módulo de llamada a interfaz de conexión, utilizado para llamar remotamente a una interfaz de conexión del terminal inteligente para conectar a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo utilizando la información de configuración de la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo.

25 Resultado beneficioso: la presente invención da a conocer un procedimiento y un sistema de control de hogar inteligente basados en tecnología Alljoyn. El sistema está basado en una tecnología de transmisión inalámbrica WiFi subyacente, de Alljoyn, que mediante su detección de dispositivos sencilla y sus definiciones de interfaces simples y abiertas, hace que el proceso de configuración del sistema de hogar inteligente sea simple y sin intervención profesional, simplificando de ese modo el proceso habitual de configuración de un sistema de hogar inteligente. Además, el sistema de control de hogar inteligente, por medio de las definiciones de interfaces simples de la tecnología Alljoyn, resuelve asimismo el problema de la dificultad de compatibilizar el dispositivo de hogar inteligente que utiliza marcas diferentes, y no es necesario un trabajo de depuración de la unión por parte de los fabricantes del dispositivo.

Breve descripción de los dibujos

35 La figura 1 es un diagrama de topología que muestra un sistema de control de hogar inteligente basado en la tecnología Alljoyn, de acuerdo con una realización preferida de una presente invención;

la figura 2 es un diagrama de flujo del procedimiento de control de hogar inteligente basado en la tecnología Alljoyn, de acuerdo con la presente invención;

la figura 3 es un diagrama de flujo de un procedimiento de control de hogar inteligente basado en la tecnología Alljoyn, de acuerdo con la realización preferida de la presente invención,

40 la figura 4 es un diagrama de bloques de principios de un sistema de control de hogar inteligente basado en la tecnología Alljoyn, de acuerdo con la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

45 La presente invención da a conocer un procedimiento y un sistema de control de hogar inteligente basado en la tecnología Alljoyn. Con el objetivo de mostrar más claramente la presente invención, el esquema técnico y los resultados, a continuación se proporcionan más detalles de la presente invención. Se debe entender que la realización preferida descrita en la presente memoria es solamente para explicar la presente invención, y no se utiliza para limitar la presente invención.

50 La presente invención del sistema de control de hogar inteligente basado en la tecnología Alljoyn es tal como se muestra en la figura 1. El sistema comprende un dispositivo terminal estándar basado en tecnología Alljoyn, tal como un dispositivo de terminal inteligente, y un controlador, que se denomina asimismo AJDev (Alljoyn Device, dispositivo Alljoyn). Concretamente, el sistema comprende un controlador y por lo menos un terminal inteligente. El controlador se puede expresar asimismo como un cliente; envía instrucciones, y llama a un servicio de función específico, desempeñado como un solicitante de función. El terminal inteligente se denomina asimismo servicio; recibe las instrucciones, y proporciona la función específica, desempeñada como ejecutante de función.

Un punto caliente WiFi 100 puede ser un encaminador WiFi común, y puede asimismo ser una función de punto caliente WiFi portátil abierta por AJDev. Cada AJDev puede comunicar e intercambiar información P2P. El AJDev0 (cliente controlador) 210 puede ser un dispositivo inteligente común basado en un sistema operativo Linux, Windows o IOS, tal como un PC, teléfono inteligente, ordenador de panel, etc.; por supuesto, pueden existir una serie de dispositivos similares al AJDev 0 (cliente de control). El terminal inteligente comprende dispositivos inteligentes actuales en el hogar inteligente, tales como AJDev 1 (servicio de TV inteligente) 221, AJDev 2 (servicio de iluminación inteligente) 222, AJDev 3 (servicio de toma de corriente inteligente) 223, AJDev 4 (servicio de caja infinita inteligente) 224, AJDev 5 (servicio de sensor de viento y lluvia inteligente) 225, AJDev 6 (servicio de controlador de ventana inteligente) 226, AJDev 7 (servicio de controlador de cortinas inteligente) 227... AJDev N-1 (servicio de imán de puerta inteligente) 228, AJDev N (servicio de detector de humo inteligente) 229.

El procedimiento de control de hogar inteligente basado en la tecnología Alljoyn mostrado en la figura 2 muestra cómo construir el sistema sin necesidades de configuración. El procedimiento es para un dispositivo terminal estándar basado en tecnología Alljoyn, que comprende un terminal inteligente y un controlador. El procedimiento comprende las etapas siguientes:

S100, explora y busca en el entorno para determinar si un punto caliente WiFi que tenga un SSID (Service Set Identifier, identificador de conjunto de servicios) que comienza con un campo de identificación preestablecido y abierto por el terminal inteligente, existe después de que el controlador se conecte a una red de punto caliente WiFi de hogar objetivo, en caso afirmativo, pasa a la etapa S200.

En una realización preferida, un SSID del punto caliente WiFi que comienza con el campo de identificación preestablecido, señala en este caso que existe "AJ_" en el SSID. La red de punto caliente WiFi de hogar objetivo puede ser una red formada por un encaminador WiFi, o puede ser una red formada por una función de punto caliente portátil abierta por AJDev, en el sistema.

Además, antes de la etapa S100, el sistema comprende también:

El terminal inteligente intenta conectar a la red de punto caliente WiFi del hogar inteligente objetivo y, cuando la conexión falla, el terminal inteligente abre su propio punto caliente WiFi, y comenzando el SSID del punto caliente WiFi con el campo de identificación preestablecido. En particular, el SSID del punto caliente WiFi abierto por los terminales inteligentes está formado por el campo de identificación preestablecido y una dirección (MAC, Media Access Control) de una tarjeta de red del mismo.

El proceso anterior se puede describir como: el terminal inteligente abre su propio punto caliente WiFi después de que el terminal inteligente intenta, en un tiempo preestablecido, conectar una serie de veces a la red de punto caliente WiFi del hogar inteligente objetivo pero no lo consigue

En particular, comprueba si existe un punto caliente de AP inalámbrico (punto de acceso inalámbrico) disponible después de que se encienda cada dispositivo de terminal inteligente (servicio AJDev), en caso afirmativo intenta conectar, si la conexión es satisfactoria significa que el dispositivo de servicio AJDev existe ya en la red WiFi de hogar objetivo. Si la conexión falla, y en un periodo de tiempo no puede conectar al punto caliente de AP inalámbrico disponible, el dispositivo de servicio AJDev abre un punto caliente inalámbrico portátil propio, y lo configura como un AP de software inalámbrico, el ID de red se ajusta como "AJ_", y recibe una dirección física MAC (tal como AJ_00:66:65:23:45); la contraseña es preestablecida a abierta.

S200, el controlador se conecta al punto caliente WiFi abierto por el terminal inteligente, y duplica la información de configuración de la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo en el terminal inteligente llamando a una interfaz de configuración del terminal inteligente.

Además, cuando el controlador interrumpe la exploración y se reconecta a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo, si el controlador no encuentra ningún punto caliente WiFi que tenga el SSID que comienza con el campo de identificación preestablecido y abierto por el terminal inteligente después de la exploración y la búsqueda.

S300, llama remotamente a una interfaz de conexión del terminal inteligente mediante el controlador para conectar a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo utilizando la información de configuración de la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo.

Además, llamar remotamente a la interfaz de conexión del terminal inteligente mediante el controlador en la etapa S300, en particular, que el controlador adquiera una definición de la interfaz de conexión del terminal inteligente, y utilice la definición de la interfaz de conexión para llama remotamente a la interfaz de conexión del terminal inteligente.

Además, la etapa S300 comprende: llamar remotamente a la interfaz de conexión del terminal inteligente mediante el controlador para permitir que el terminal inteligente cierre el punto caliente WiFi abierto por sí mismo.

En una realización preferida, un usuario utiliza el controlador (dispositivo cliente AJDev) a través de una pantalla, o incluso de una pantalla táctil, para llamar a una interfaz de configuración del sistema, elige un punto caliente inalámbrico WiFi de hogar objetivo, e introduce la contraseña correcta para garantizar una conexión satisfactoria.

- Después de ser conectado satisfactoriamente a la WiFi objetivo, y de abrir un programa de aplicación del cliente AJDev, el controlador explora automáticamente todas las redes de punto caliente WiFi que comienzan con "AJ_", y las añade una por una a las redes WiFi del dispositivo de servicio AJDev que abre puntos calientes WiFi portátiles. A continuación, el cliente duplica su propia información caliente WiFi de hogar objetivo y configura el terminal inteligente (dispositivo de servicio AJDev) utilizando la interfaz de configuración proporcionada por la tecnología Alljoyn, para permitir que el terminal inteligente adquiera la información de configuración de los puntos calientes WiFi de hogar objetivo. Después de que el dispositivo cliente AJDev configure el dispositivo de servicio AJDev, los puntos calientes WiFi portátiles se cierran utilizando la interfaz de conexión proporcionada por la tecnología Alljoyn, y este se conecta a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo utilizando la información WiFi de hogar objetivo configurada.
- El dispositivo cliente AJDev repite las etapas anteriores en la realización preferida, hasta que no se puede encontrar ninguna red de punto caliente WiFi nueva que comience con "AJ_", a continuación deja de explorar AP inalámbricos, y se conecta a una red WiFi de hogar objetivo inicial, de tal modo que los dispositivos AJDev en el hogar pueden ser añadidos automáticamente a una red.
- La figura 3 muestra las etapas críticas en el procedimiento de control de hogar inteligente basado en la tecnología Alljoyn, siendo los detalles de las etapas como sigue:
- S1, inicio.
- S2, elegir una red de punto caliente WiFi de hogar objetivo, y conectar satisfactoriamente.
- S3, explorar el entorno para determinar si existe un punto caliente WiFi con un SSID que comienza con AJ_. En caso afirmativo, pasar a la etapa S4, de lo contrario, pasar a la etapa S8.
- S4, intentar conectar con un punto caliente WiFi que ha sido explorado y con el que nunca se ha conectado.
- S5, determinar si se ha encontrado un dispositivo de servicio AJDev. Si se encuentra, el punto caliente WiFi abierto por el dispositivo de servicio AJDev es conectado satisfactoriamente, se pasa a la etapa S6; si no se encuentra, se vuelve a la etapa S3.
- S6, llamar remotamente a una interfaz de configuración del servicio AJDev, y duplicar la información de configuración de la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo en el dispositivo de servicio AJDev.
- S7, llamar remotamente a una interfaz de conexión del servicio AJDev para hacer que el dispositivo de servicio AJDev intente conectar a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo.
- S8, intentar reconectar a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo. Es decir, el controlador se conecta a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo inicial, y se conecta a una red con otros dispositivos de servicio AJDev.
- S9, buscar todos los dispositivos AJDev. Mediante conectar uno por uno todos los dispositivos AJDev (terminal inteligente) en el hogar inteligente con una red WiFi, el controlador puede buscar y encontrar todos los dispositivos AJDev.
- S10, finalizado.
- Se hace referencia a la realización preferida mostrada en la figura 4, el sistema comprende un controlador, que comprende:
- Un módulo de exploración e identificación de puntos calientes WiFi 211, utilizado para explorar y buscar en el entorno para determinar si un punto caliente WiFi que tiene un SSID que comienza con un campo de identificación preestablecido y abierto por terminales inteligentes, existe después de que el controlador se conecte a una red de punto caliente WiFi de hogar objetivo, y utilizado para conectar al punto caliente WiFi abierto por el terminal inteligente si existe el punto caliente WiFi que tiene el SSID que comienza con el campo de identificación preestablecido y abierto por los terminales inteligentes.
- Un módulo de llamada a interfaz de configuración 212, utilizado para duplicar la información de configuración de la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo en el terminal inteligente llamando a una interfaz de configuración del terminal inteligente.
- Un módulo de llamada a interfaz de conexión 213, utilizado para llamar remotamente a una interfaz de conexión del terminal inteligente, para conectar a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo utilizando la información de configuración de la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo.
- La presente invención da a conocer un procedimiento y un sistema de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn. El sistema está basado en una tecnología de transmisión inalámbrica WiFi subyacente, de Alljoyn, que mediante su detección de dispositivos sencilla y sus definiciones de interfaces simples y abiertas, hace que el proceso de configuración del sistema de hogar inteligente sea simple y sin intervención profesional, simplificando de ese modo el proceso habitual de configuración de un sistema de hogar inteligente. Además, el

sistema de control de hogar inteligente, por medio de las definiciones de interfaces simples de la tecnología Alljoyn, resuelve asimismo el problema de la dificultad de compatibilizar el dispositivo de hogar inteligente que utiliza marcas diferentes, y no es necesario un trabajo de depuración de la unión por parte de los fabricantes del dispositivo.

5 Se debe entender que la presente invención se ha descrito haciendo referencia a determinadas realizaciones preferidas y alternativas, que pretenden solamente ser ejemplares y no limitan el alcance de la presente invención tal como se expone en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de control de hogar inteligente mediante un sistema de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn, que comprende terminales inteligentes y un controlador, comprendiendo el procedimiento de control de hogar inteligente la etapa siguiente:

5 A, explorar y buscar en el entorno para determinar si un punto caliente WiFi que tiene un SSID que comienza con un campo de identificación preestablecido y abierto por uno de los terminales inteligentes, existe después de que el controlador se conecta a una red de punto caliente WiFi de hogar objetivo, en caso afirmativo, ejecutar la etapa B;

10 en el que el procedimiento de control de hogar inteligente está caracterizado por que el procedimiento de control de hogar inteligente comprende además las etapas siguientes:

B, conectar el controlador al punto caliente WiFi abierto por el terminal inteligente, y duplicar la información de configuración de la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo en el punto caliente WiFi abierto por el terminal inteligente llamando a la interfaz de configuración del terminal inteligente;

15 C, llamar remotamente a una interfaz de conexión del terminal inteligente para conectar a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo utilizando la información de configuración de la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo;

D, detener la exploración y reconectar el controlador a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo, si el controlador no encuentra ningún punto caliente WiFi que tenga el SSID que comienza con el campo de identificación preestablecido y abierto por el terminal inteligente, después de la exploración y la búsqueda;

20 E, conectar uno por uno, por orden, todos los terminales inteligentes a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo, para permitir al controlador buscar todos los terminales inteligentes.

2. El procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn según la reivindicación 1, caracterizado por que la etapa A anterior comprende además:

25 que el terminal inteligente intenta conectar a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo, cuando la conexión falla, el terminal inteligente abre su propio punto caliente WiFi, comenzando un SSID del punto caliente WiFi con el campo de identificación preestablecido.

3. El procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn según la reivindicación 2, caracterizado por que el SSID del punto caliente WiFi abierto por el terminal inteligente está formado por el campo de identificación preestablecido y una dirección MAC de una tarjeta de red del mismo.

30 4. El procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn según la reivindicación 2, caracterizado por que el terminal inteligente abre su propio punto caliente WiFi después de que el terminal inteligente intente, pero no consiga conectar a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo una serie de veces en un tiempo preestablecido.

35 5. El procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn según la reivindicación 1, caracterizado por que la etapa de llamar remotamente a una interfaz de conexión del terminal inteligente comprende:

adquirir una definición de la interfaz de conexión del terminal inteligente mediante el controlador, y llamar remotamente a la interfaz de conexión del terminal inteligente utilizando la definición de la interfaz de conexión.

6. El procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn según la reivindicación 1, caracterizado por que la etapa C comprende además:

40 llamar remotamente a la interfaz de conexión del terminal inteligente mediante el controlador para hacer que el terminal inteligente cierre el punto caliente WiFi abierto por el mismo.

7. El procedimiento de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn según la reivindicación 1, caracterizado por que el controlador es un dispositivo inteligente genérico basado en un sistema operativo Linux, Windows o IOS.

45 8. Un sistema de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn que comprende un controlador y terminales inteligentes, comprendiendo el controlador un módulo de exploración e identificación de puntos calientes WiFi, utilizado para explorar y buscar en el entorno para determinar si un punto caliente WiFi que tiene un SSID que comienza con un campo de identificación preestablecido y abierto por uno de los terminales inteligentes existe después de que el controlador se conecte a una red de punto caliente WiFi de hogar objetivo, y utilizado para
50 conectar al punto caliente WiFi abierto por el terminal inteligente si existe el punto caliente WiFi que tiene un SSID que comienza con un campo de identificación preestablecido y abierto por el terminal inteligente;

en el que el sistema de control de hogar inteligente está caracterizado por que el sistema de control de hogar inteligente comprende además:

5 un módulo de llamada a interfaz de configuración, utilizado para duplicar la información de configuración de la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo en el punto caliente WiFi abierto por el terminal inteligente llamando a una interfaz de configuración del terminal inteligente;

un módulo de llamada a interfaz de conexión, utilizado para llamar remotamente a una interfaz de conexión del terminal inteligente, para conectar a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo utilizando la información de configuración de la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo;

10 en el que el módulo de exploración e identificación de puntos calientes WiFi detiene la exploración y reconecta el controlador a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo si el controlador no encuentra ningún punto caliente WiFi que tenga el SSID que comienza con el campo de identificación preestablecido y abierto por el terminal inteligente, después de la exploración y la búsqueda; y

en el que todos los terminales inteligentes se conectan uno a uno, por orden, a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo, para permitir que el controlador busque todos los terminales inteligentes.

15 9. El sistema de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn según la reivindicación 8, caracterizado por que

el terminal inteligente se utiliza para intentar conectar a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo, cuando la conexión falla, el terminal inteligente abre un punto caliente WiFi propio, comenzando un SSID del punto caliente WiFi con el campo de identificación preestablecido.

20 10. El sistema de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn según la reivindicación 9, caracterizado por que el SSID del punto caliente WiFi abierto por los terminales inteligentes está formado por el campo de identificación preestablecido y una dirección MAC de una tarjeta de red del mismo.

11. El sistema de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn según la reivindicación 9, caracterizado por que

25 el terminal inteligente abre su propio punto caliente WiFi después de que el terminal inteligente intenta, pero no consigue conectar a la red de punto caliente WiFi de hogar objetivo una serie de veces en un tiempo preestablecido.

12. El sistema de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn según la reivindicación 8, caracterizado por que

30 el módulo de llamada a interfaz de conexión adquiere una definición de la interfaz de conexión del terminal inteligente mediante el controlador, y llama remotamente a la interfaz de conexión del terminal inteligente utilizando la definición de la interfaz de conexión.

13. El sistema de control de hogar inteligente basado en tecnología Alljoyn según la reivindicación 8, caracterizado por que

35 el módulo de llamada a interfaz de conexión llama remotamente a la interfaz de conexión del terminal inteligente mediante el controlador para hacer que el terminal inteligente cierre el punto caliente WiFi abierto por sí mismo.

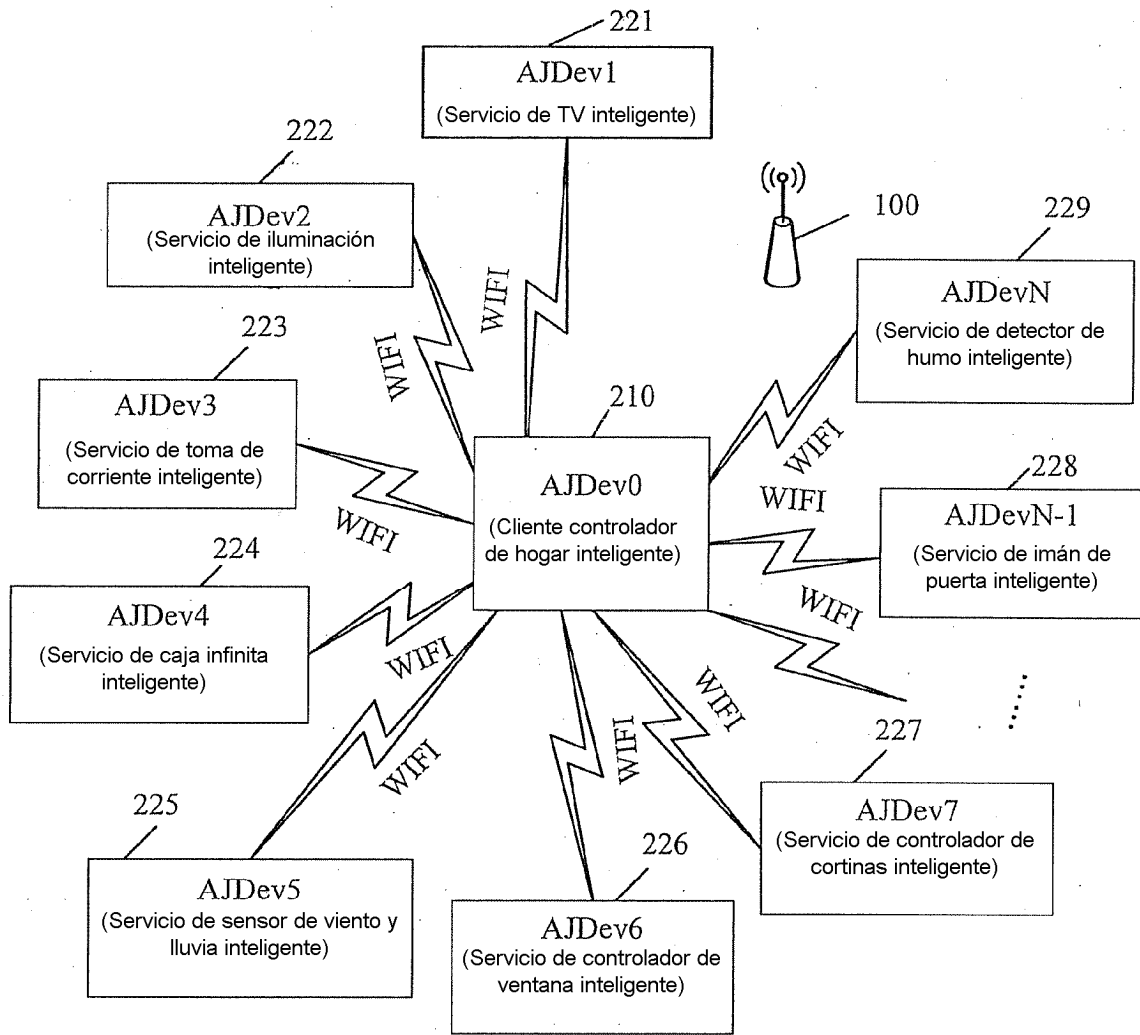


FIG. 1

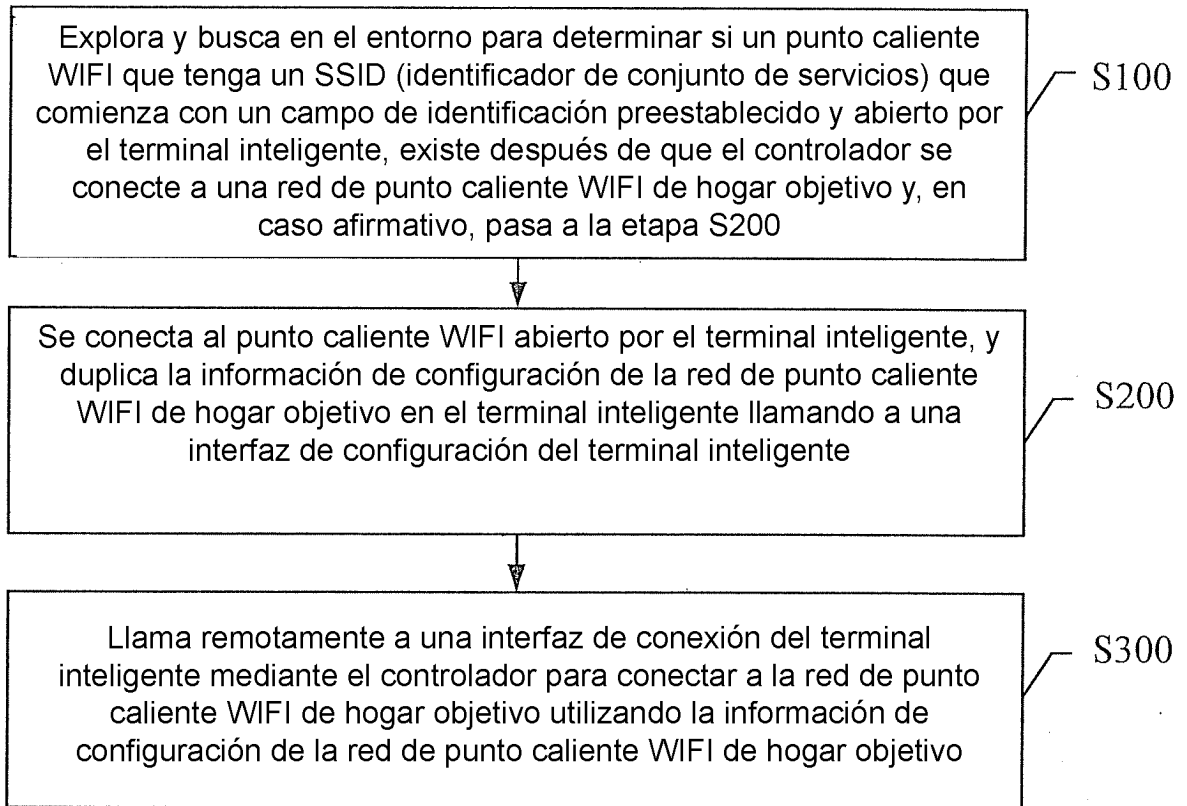


FIG. 2

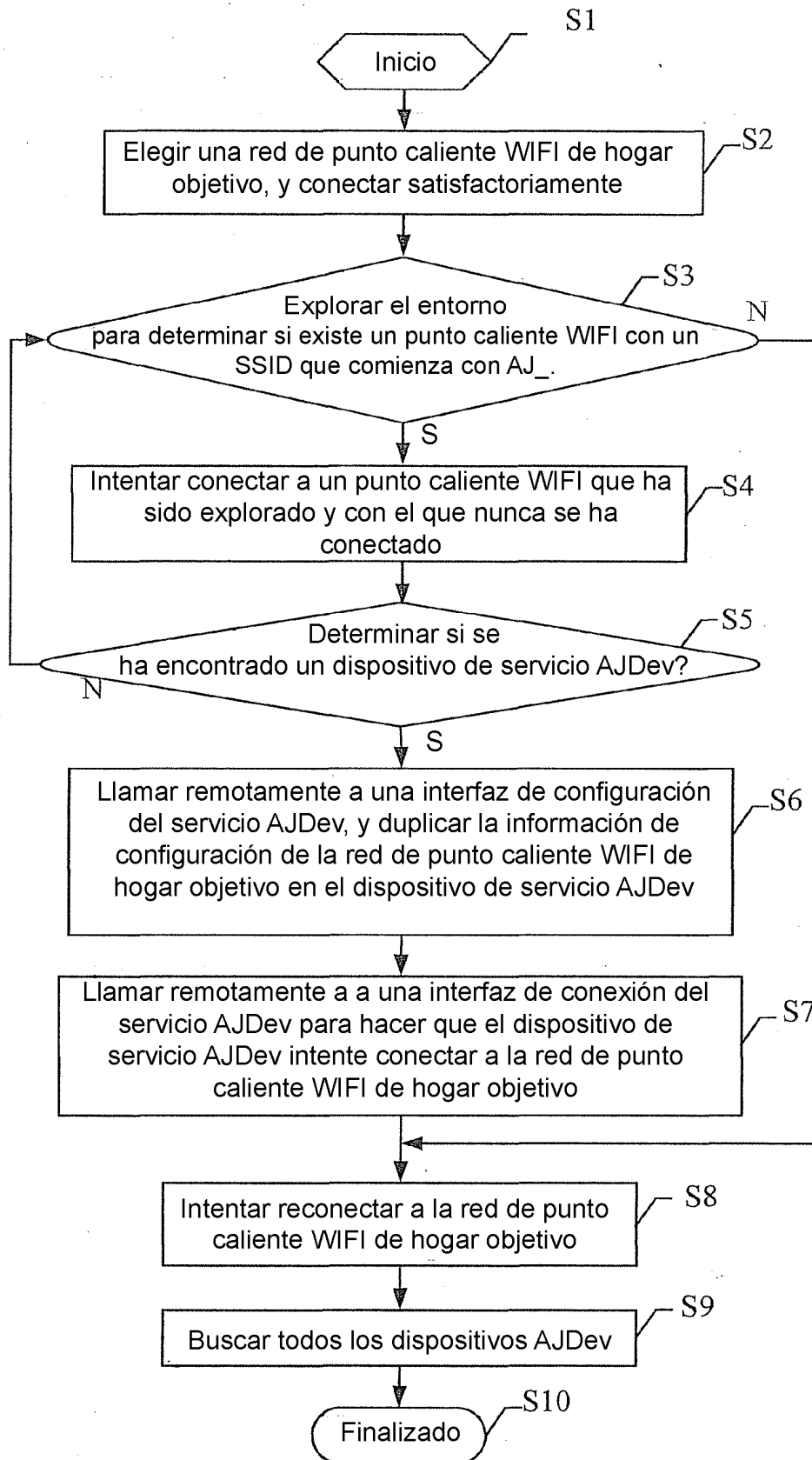


FIG. 3

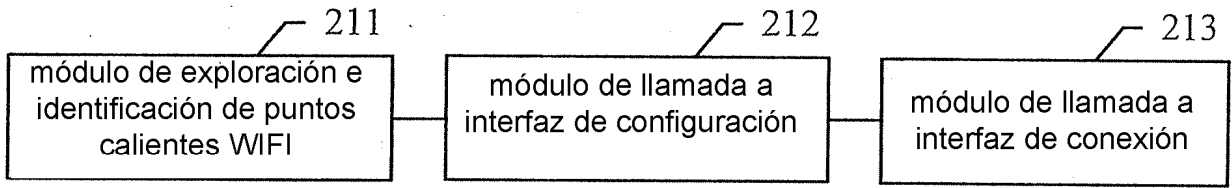


FIG. 4