

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 754 311**

51 Int. Cl.:

**H04L 12/28** (2006.01)

**H04L 29/08** (2006.01)

**G07C 9/00** (2006.01)

**H04W 4/021** (2008.01)

**H05B 37/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.10.2013 PCT/IB2013/059308**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.04.2014 WO14060920**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2013 E 13817979 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2019 EP 2909977**

54 Título: **Aseguramiento del control de un sistema compartido**

30 Prioridad:

**17.10.2012 US 201261714874 P**

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

**16.04.2020**

73 Titular/es:

**SIGNIFY HOLDING B.V. (100.0%)**

**High Tech Campus 48**

**5656 AE Eindhoven, NL**

72 Inventor/es:

**WINDRIDGE, MELANIE JANE;**

**NOLAN, JULIAN CHARLES;**

**VAN EEUWIJK, ALEXANDER HENRICUS**

**WALTHERUS y**

**JALINK, CORNELIS JOJAKIM**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 754 311 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**

Aseguramiento del control de un sistema compartido

5 Campo técnico

La invención se refiere al control de un sistema de acceso compartido, tal como un sistema de iluminación, y más particularmente a métodos y aparatos para el aseguramiento del control del sistema de acceso compartido.

10 Antecedentes de la invención

Existen numerosos sistemas, tales como sistemas de iluminación, los cuales pueden ser controlados por múltiples usuarios. En un sistema de iluminación convencional, por ejemplo, podría haber un único controlador que cualquier usuario es libre de operar para controlar el sistema de iluminación. Por ejemplo, un usuario puede operar el controlador para establecer un nivel de atenuación deseado para una o más fuentes de luz en el sistema de iluminación.

15 La solicitud de patente de los Estados Unidos US 2003/0227439 A1 propone un método para controlar un sistema de iluminación del hogar con base en las 'preferencias' almacenadas de usuarios asociados con el sistema, por ejemplo, niveles de luz preferidos, colores de iluminación preferidos y/o patrones de iluminación preferidos. El método implica recibir y procesar datos de imagen capturados por cámaras montadas en el hogar e identificar a los usuarios en los datos de imagen. El sistema está configurado para responder a la identificación de uno de los usuarios mediante la implementación automática de una o más preferencias del usuario identificado. La solicitud de patente propone utilizar reglas de prioridad preconfiguradas para determinar cómo debe responder el sistema cuando no está claro qué preferencias de usuario aplicar, por ejemplo, cuando identifica dos o más usuarios en la misma ubicación al mismo tiempo. Por ejemplo, las preferencias de un padre pueden usarse para configurar el sistema de iluminación, en lugar de las preferencias de su hijo.

20 Los futuros sistemas de iluminación pueden controlarse a través de los dispositivos de ordenador de mano personales de los usuarios, por ejemplo, a través de sus teléfonos inteligentes, para aplicar automáticamente preferencias de usuario predefinidas y/o para aseguramiento del control manual a los usuarios. Esto puede ser problemático en un sistema de alumbrado público, por ejemplo, ya que varios usuarios pueden hacer intentos contradictorios para controlar el sistema de iluminación a través de sus teléfonos inteligentes. Es probable que el uso de reglas de prioridad preconfiguradas sea una solución inconveniente a este problema en algunos sistemas de alumbrado público, debido a la posible necesidad de una reconfiguración manual continua de las reglas de prioridad para reflejar las prioridades cambiantes. En sistemas de iluminación que podrían tener muchos usuarios, por ejemplo, en una cafetería concurrida o en una sala común de estudiantes, una solución con base en reglas de prioridad preconfiguradas puede ser impracticable.

30 El problema no se limita a los sistemas de alumbrado público, sino que en principio podría ser relevante para casi cualquier sistema de acceso compartido. Existen desafíos técnicos importantes para determinar qué usuario debería ser capaz de controlar dicho sistema y en qué circunstancias.

35 Un método de aseguramiento del control de un sistema de acceso compartido que comprende los pasos enumerados en la porción precharacterizante de la reivindicación 1 se conoce por el documento US2002/091947.

40 El documento WO 2011/001320 A1 divulga sistemas y métodos para gestionar la interacción y el control de redes de iluminación controlables de acuerdo con los datos personales del usuario, tales como la identidad del usuario o las preferencias de iluminación del usuario.

50 Resumen de la invención

Un objeto de la invención es proporcionar un método para aseguramiento del control de un sistema de acceso compartido, tal como un sistema de iluminación, que puede usarse potencialmente en sistemas pequeños y muy grandes por igual, y que no requiere una reconfiguración manual continua.

55 Un primer aspecto de la invención proporciona un método para aseguramiento del control de al menos una parte del sistema de acceso compartido, como es citado en la porción de caracterización de la reivindicación 1. Dicha parte puede ser un subsistema o subred del sistema de acceso compartido; por ejemplo, el sistema de acceso compartido puede ser una red de sistemas de iluminación respectivos instalados en varias cafeterías, en donde cada sistema de iluminación es parte de la red.

60 En una realización, un controlador que realiza este método emplea criterios adaptados dinámicamente para permitir que un usuario controle el sistema de acceso compartido, basándose en datos empíricos relacionados con las actividades del usuario. Por lo tanto, el controlador no necesita ser preprogramado con reglas para determinar a qué usuario se le debe permitir controlar el sistema de acceso compartido en una circunstancia dada; estos se 'aprenden'

a través de la observación. Se apreciará que las realizaciones del método reivindicado se pueden emplear en sistemas pequeños y muy grandes por igual.

5 Se prevé que, de acuerdo con el método, cada usuario tendrá una "fuerza de asociación" respectiva con el sistema de acceso compartido o parte del mismo. Por ejemplo, en una realización en la que el sistema de acceso compartido comprende una o más unidades de iluminación dispuestas para iluminar un entorno, se puede considerar que el usuario que está presente con mayor frecuencia en el entorno tiene la 'asociación más fuerte' con el sistema de acceso compartido.

10 El umbral que la clasificación de prioridad de un usuario debe exceder con el fin de que sea asegurado el control del sistema de acceso compartido se basa en la clasificación de prioridad de otro usuario. Así, por ejemplo, si dos usuarios hacen intentos contradictorios para controlar el sistema de acceso compartido, entonces el controlador asegurará el control al usuario con la 'asociación más fuerte' al sistema de acceso compartido (es decir, la clasificación de prioridad más alta) y negará el control al otro usuario. El umbral puede requerir una clasificación de prioridad mínima absoluta, por debajo de la cual un usuario no asegurará el control del sistema de acceso compartido, incluso si su clasificación de prioridad es la más alta de todos los usuarios que desean controlarlo (o es el único usuario que desea controlarlo).

20 La persona experta apreciará numerosas actividades observadas de un usuario que son compatibles con el método. Estar presente en un área predefinida asociada con el sistema de acceso compartido es una de esas actividades. Por ejemplo, si un usuario visita a menudo una cafetería en particular (es decir, a menudo está presente en la cafetería), entonces el usuario puede aumentar su 'fuerza de asociación' con un sistema de acceso compartido de la cafetería, tal como un sistema de iluminación y/o un sistema de audio. Incluso puede haber una parte priorizada del área predefinida, por ejemplo, un área solo para miembros de la cafetería, que puede aumentar aún más la calificación de prioridad de un usuario en comparación con estar presente en una parte no priorizada del área predefinida.

25 Otro tipo de actividad adecuada observada es realizar una o más compras vinculadas al sistema de acceso compartido. Volviendo al ejemplo de la cafetería, un usuario puede aumentar su calificación de prioridad comprando un café o comprando una cantidad de cafés por visita a la cafetería. Por lo tanto, el usuario que compra más café puede tener la 'asociación más fuerte' con un sistema de acceso compartido de la cafetería. La compra puede estar indirectamente vinculada al sistema de acceso compartido; por ejemplo, un usuario puede aumentar su calificación de prioridad comprando un ítem en una tienda que de alguna manera está afiliada a una cafetería en la que está instalado el sistema de acceso compartido.

35 La una o más actividades observadas del usuario pueden estar vinculadas indirectamente al sistema de acceso compartido, y/o pueden estar vinculadas solo a una parte del sistema de acceso compartido. Por ejemplo, asociarse con el sistema de acceso compartido y/o un propietario del mismo, por ejemplo, en un sitio de red basado en internet, es un ejemplo de una actividad observada de un usuario que es compatible con el método. Volviendo nuevamente al ejemplo de la cafetería, un usuario puede "seguir" la cafetería en Twitter y así aumentar su "fuerza de asociación" con un sistema de acceso compartido de la cafetería. Del mismo modo, el usuario puede convertirse en un "amigo" de la cafetería (y/o su propietario) en Facebook, o puede convertirse en una "conexión" de LinkedIn de la cafetería (y/o su propietario).

45 Las interacciones de un usuario con el sistema de acceso compartido pueden ser "actividades observadas" relevantes per se para actualizar la clasificación de prioridad del usuario. Por ejemplo, uno o más de los siguientes puede tenerse en cuenta al actualizar la clasificación de prioridad de un usuario: la cantidad de veces que un usuario controla el sistema de acceso compartido; la manera en que el usuario controla el sistema de acceso compartido, por ejemplo, mediante un dispositivo portátil o mediante un controlador integral del sistema de acceso compartido; y la configuración que el usuario aplica al sistema de acceso compartido.

50 El aseguramiento del control del sistema de acceso compartido al usuario puede comprender controlar automáticamente el sistema de acceso compartido de acuerdo con las configuraciones predefinidas asociadas con el usuario. En el ejemplo de la cafetería, esto puede incluir configurar automáticamente una o más unidades de iluminación para proporcionar un efecto de iluminación preferido, y/o cambiar automáticamente el sistema de audio a una lista de reproducción favorita del usuario.

55 El aseguramiento del control del sistema de acceso compartido al usuario puede comprender habilitar al usuario para proporcionar una o más configuraciones para controlar el sistema de acceso compartido. En el ejemplo de la cafetería, un controlador del sistema de acceso compartido puede comunicarse con un dispositivo (por ejemplo, un teléfono inteligente o tableta) asociado con el usuario, por lo que el dispositivo presentará una interfaz de usuario para que el usuario controle el sistema de acceso compartido, por ejemplo, el sistema de audio y/o sistema de iluminación.

60 Estos y otros aspectos de la invención serán evidentes y se aclararán con referencia a las realizaciones descritas a continuación.

65 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un diagrama de un sistema de iluminación y equipo de usuario en comunicación con el mismo, de acuerdo con realizaciones de la invención.

La figura 2 es un diagrama que muestra el equipo de usuario de la figura 1 con más detalle.

La figura 3 es un diagrama que muestra las interacciones entre el equipo de usuario, el controlador del sistema y el servidor remoto de la figura 1, durante un proceso de aseguramiento del acceso del sistema de iluminación al equipo del usuario.

La figura 4 es un diagrama que muestra el controlador del sistema de la figura 1 con más detalle.

La figura 5 es un diagrama que muestra el servidor remoto de la figura 1 con más detalle.

La figura 6 es un diagrama de flujo que muestra los pasos realizados por el servidor remoto de las figuras 1 y 5, para actualizar dinámicamente una clasificación de prioridad asociada con un usuario del equipo de usuario, de acuerdo con una realización de la invención.

La figura 7 es un diagrama de una interfaz de usuario, presentada en una pantalla del equipo de usuario de las figuras 1 y 2, para permitir que un usuario indique una configuración preferida para el sistema de iluminación, de acuerdo con una realización de la invención.

#### Descripción de realizaciones

En una vista general, y con referencia a la figura 1, en una realización de la invención, un sistema 100 de iluminación comprende una pluralidad de artefactos 105 de iluminación, un controlador 107 del sistema y un punto 115 de acceso inalámbrico (en adelante, el "WAP 115"). El sistema 100 de iluminación está conectado a través de una o más redes 125 internas y/o externas a un servidor 130 remoto.

Cada uno de los artefactos 105 de iluminación comprende una o más fuentes de luz basadas en LED, y es parte de un artefacto de iluminación respectivo montado en el techo dispuesto para emitir luz generalmente hacia abajo. Los artefactos 105 de iluminación están conectados al WAP 115 a través de un canal 120 cableado, que comprende los respectivos cables de Ethernet en esta realización.

El controlador 107 del sistema está conectado al WAP 115 a través del canal 120 cableado, y está configurado para comunicarse de ese modo con todos los artefactos 105 de iluminación. El controlador 107 del sistema es adecuado para controlar los artefactos 105 de iluminación individualmente, en grupos de dos o más, o todos a la vez.

Como se muestra en la figura 1, de acuerdo con una realización de la invención, puede haber una o más instancias de equipo 110 de usuario en las proximidades del sistema 100 de iluminación, que es/está habilitado para comunicarse con el sistema 100 de iluminación. El equipo 110 de usuario está habilitado para comunicarse con el WAP 115 a través de un canal 135 inalámbrico, que es un canal WiFi en esta realización. Por lo tanto, el equipo 110 de usuario puede comunicarse con el controlador 107 del sistema, por ejemplo, para solicitar el control del sistema de iluminación.

Como se muestra en la figura 2, el equipo 110 de usuario (que puede ser un teléfono inteligente o una tableta, por ejemplo) comprende una circuitería 200 de procesamiento que está acoplada comunicativamente a una pantalla 205 sensible al tacto y a una pluralidad de sensores. La pluralidad de sensores comprende: uno o más giroscopios 210; uno o más sensores 215 de luz ambiental; uno o más acelerómetros 220, que incluyen un acelerómetro de tres ejes en esta realización; uno o más magnetómetros (no se muestran); uno o más sensores 225 de imagen, que incluye una cámara CCD integrada en esta realización; y uno o más sensores 230 de proximidad. La circuitería 200 de procesamiento también está acoplada comunicativamente a la circuitería 245 de radiofrecuencia ('RF'), que permite la comunicación inalámbrica a través del canal 135 inalámbrico, y que incluye un subsistema 250 de GPS.

El equipo 110 de usuario comprende además la memoria 235, que está acoplada comunicativamente a la circuitería 200 de procesamiento. La memoria 235 comprende, además de varios archivos y aplicaciones convencionales, una aplicación 240 de control de iluminación (en adelante, la etiqueta 'aplicación de usuario' se utilizará por conveniencia, lo cual no debe interpretarse como una etiqueta descriptiva).

Cuando la circuitería 200 de procesamiento la ejecuta, la aplicación 240 de usuario hace que el equipo 110 de usuario lleve a cabo un método para controlar uno o más de los artefactos 105 de iluminación, a través del controlador 107 del sistema.

Cuando se inicia la aplicación 240 de usuario, el equipo 110 de usuario obtiene las identidades de los artefactos 105 de iluminación utilizando métodos de descubrimiento convencionales, a través del canal 135 inalámbrico.

Con referencia ahora a la figura 3, en respuesta a la identificación de los artefactos 105 de iluminación, el equipo 110 de usuario envía una solicitud 305 de control al controlador 107 del sistema. La solicitud 305 de control comprende

una identidad de un usuario del equipo 110 de usuario, que por ejemplo, puede ser la dirección mac del equipo 110 de usuario (que se supone que es propiedad registrada del usuario).

5 Volviendo brevemente a la figura 4, el controlador 107 del sistema comprende circuitería 400 de procesamiento conectada a la circuitería 415 de comunicaciones, por lo que recibe la solicitud 305 de control del equipo 110 de usuario. El controlador 107 del sistema comprende además la memoria 405, que está acoplada comunicativamente a la circuitería 400 de procesamiento. La memoria 405 comprende, además de varios archivos y aplicaciones convencionales, una aplicación 410 de control de iluminación (en adelante, la etiqueta 'aplicación de controlador' se usará por conveniencia, la cual no debe interpretarse como una etiqueta descriptiva). Cuando se ejecuta la aplicación 10 de 410 de controlador, el controlador 107 del sistema se configura para controlar los artefactos 105 de iluminación en función de o más solicitudes de control recibidas del equipo 110 de usuario, como se describirá con más detalle a continuación.

15 En referencia nuevamente a la figura 3, en respuesta a la recepción de la solicitud de control del equipo 110 de usuario, el controlador 107 del sistema envía una solicitud 310 de clasificación de prioridad al servidor 130 remoto. La solicitud 310 de clasificación de prioridad comprende la identidad del usuario, que el controlador 107 del sistema obtuvo de la solicitud 305 de control.

20 Pasando brevemente a la figura 5, el servidor 130 remoto comprende circuitería 500 de procesamiento conectada a la circuitería 520 de comunicaciones, por lo que recibe la solicitud 310 de clasificación de prioridad del controlador 107 del sistema. El servidor 130 remoto comprende además la memoria 505, que está acoplada comunicativamente a la circuitería 500 de procesamiento. La memoria 505 comprende, además de varios archivos y aplicaciones convencionales, una aplicación 515 de control de iluminación (en adelante, la etiqueta 'aplicación de servidor' se utilizará por conveniencia, la cual no debe interpretarse como una etiqueta descriptiva) y una base de datos 510 de 25 usuarios y sus respectivas 'clasificaciones de prioridad'. Al ejecutar la aplicación 515 de servidor, el servidor 130 remoto se configura para actualizar dinámicamente la base de datos 510, como se describirá con más detalle a continuación.

30 En referencia nuevamente a la figura 3, en respuesta a la recepción de la solicitud 310 de clasificación de prioridad del controlador 107 del sistema, el servidor 130 remoto actualiza la clasificación de prioridad asociada con el usuario en la base de datos 510. (El servidor 130 remoto obtiene la identidad del usuario de la solicitud 310 de clasificación de prioridad.) El servidor 130 remoto está configurado para crear una entrada de base de datos para el usuario, incluida una clasificación de prioridad, si aún no existe; en lo sucesivo, una referencia a una/la "clasificación de prioridad existente" debe interpretarse para incluir una nueva calificación de prioridad recién creada.

35 Como se muestra en la figura 6, el servidor 130 remoto está configurado para discernir S100 y responder a la actividad observada vinculada al usuario. Al recibir la solicitud 310 de clasificación de prioridad, el servidor 130 remoto obtiene una indicación de que el usuario ha llegado y, por lo tanto, está presente en un área predefinida asociada con el sistema 100 de iluminación. El servidor 130 remoto trata esto como una actividad observada vinculada al usuario, y en respuesta procede a recuperar S105 de la base de datos 510 (o recibir de cualquier otra manera adecuada) una 40 clasificación de prioridad existente asociada con el usuario para actualizarla.

A continuación, el servidor 130 remoto actualiza S110 la clasificación de prioridad existente basada en la actividad observada. Esta actualización puede implicar simplemente incrementar la calificación de prioridad existente, o puede implicar aumentar la calificación de prioridad existente en una escala deslizante con base en el tipo de actividad que se observa. Por ejemplo, si el usuario está presente en el área predefinida asociada con el sistema 100 de iluminación en un momento prioritario del día, por ejemplo, antes de las 8 am, entonces la calificación de prioridad existente puede incrementarse en más de lo que hubiera sido en otros momentos del día. Esto puede actuar como un incentivo para llegar temprano. Como otro ejemplo, si el usuario está presente en una parte priorizada del área predefinida, por ejemplo, en una oficina particular de un edificio de oficinas, entonces la calificación de prioridad existente puede 50 incrementarse en más de lo que hubiera sido para otras partes del edificio de oficinas.

El servidor 130 remoto almacena S115 entonces la clasificación de prioridad actualizada en la memoria, y envía S115 la clasificación 320 de prioridad actualizada al controlador 107 del sistema como respuesta a la solicitud 310 de clasificación de prioridad.

55 En referencia nuevamente a la figura 3, en respuesta a recibir la clasificación 315 de prioridad actualizada del servidor 130 remoto, el controlador 107 del sistema compara la clasificación 315 de prioridad actualizada con un umbral. En esta realización, el umbral es una clasificación de prioridad respectiva asociada con otro usuario, que puede haberse obtenido de la misma manera que la descrita anteriormente, por ejemplo, en respuesta al otro usuario que envía una solicitud de control al controlador 107 del sistema. 60

Si la clasificación 315 de prioridad actualizada está por encima del umbral, el controlador 107 del sistema envía un mensaje 320 de control de aseguramiento al equipo 110 de usuario como respuesta a su solicitud 305 de control. El mensaje 320 de control de aseguramiento comprende una 'lista de privilegios', que indica cuáles de los artefactos 105 de iluminación pueden controlarse y en qué medida. Por ejemplo, se le puede permitir al usuario controlar solo un subconjunto de los artefactos 105 de iluminación, y solo sus niveles tenues. 65

En respuesta a la recepción del mensaje 320 de control de aseguramiento, el equipo 110 de usuario presenta en su pantalla 205 una interfaz 700 de usuario para controlar los artefactos 105 de iluminación, como se muestra en la figura 7.

5 La interfaz 700 de usuario comprende una representación 715 de los artefactos 105 de iluminación, que en esta realización comprende un icono respectivo para cada uno de los artefactos 105 de iluminación, mostrados como iconos de bombilla en la figura 7. Si la lista de privilegios indica que el usuario no puede controlar algunos de los artefactos de iluminación, los iconos correspondientes se muestran de tal manera que se lo transmitan al usuario, por ejemplo pueden estar 'atenuados'.

15 El usuario puede entonces seleccionar uno de los artefactos 105 de iluminación para controlar tocando la pantalla 205 donde se muestra la representación 715 correspondiente a ese artefacto 105 de iluminación. En respuesta a la selección del usuario, la interfaz 700 de usuario muestra una indicación 720 de cuál artefacto 105 de iluminación ha sido seleccionado. En esta realización, la indicación 720 es una superposición de iconos, mostrada en la figura 7 como una línea discontinua que rodea el icono 715 correspondiente al seleccionado de los artefactos 105 de iluminación.

20 La interfaz 700 de usuario también comprende un objeto 725 de control mediante el cual se pueden ajustar una o más configuraciones de luz del artefacto 105 de iluminación seleccionado. En esta realización, el objeto 725 de control comprende un control 730 deslizante, que el usuario puede "arrastrar" para indicar una configuración de luz deseada. Como se muestra en la figura 7, la posición del control 730 deslizante representa un nivel de atenuación actual del artefacto 105 de iluminación seleccionado, y puede arrastrarse hacia "Baja" o hacia "Alta" para atenuar o iluminar artefactos 105 de iluminación seleccionados, respectivamente.

25 En respuesta a que el usuario indica una configuración de luz deseada para uno o más de los artefactos de iluminación, a través de la interfaz 700 de usuario, el equipo 110 de usuario envía un mensaje de control al controlador 107 del sistema. El mensaje de control identifica el uno o más artefactos de iluminación y la configuración de luz deseada para cada uno.

30 El controlador 107 del sistema, habiendo asegurado el control del sistema 100 de iluminación al equipo 110 de usuario, interpretará el mensaje de control y proporcionará señales de control apropiadas a los artefactos de iluminación relevantes.

#### 35 Alternativas

Aunque se ha ilustrado y descrito en detalle una realización de la invención en los dibujos y la descripción anterior, dicha ilustración y descripción deben considerarse ilustrativas y no restrictivas; la invención no se limita a las realizaciones divulgadas.

40 Por ejemplo, el equipo de usuario descrito anteriormente puede ser un teléfono inteligente o una tableta, pero en otras realizaciones podría ser cualquier otro dispositivo de usuario adecuado. Por ejemplo, los dispositivos de usuario adecuados pueden incluir ordenadores portátiles, reproductores de DVD portátiles, reproductores de audio portátiles o similares.

45 En diversas realizaciones, la identidad de un usuario puede obtenerse de manera alternativa/adicional por otros medios. Por ejemplo, el usuario puede ingresar un identificador (por ejemplo, un nombre de usuario, ID de usuario y/o contraseña) en un panel de control montado en la pared adecuado para controlar el sistema de iluminación u otro sistema de acceso compartido. El usuario puede 'deslizar' su tarjeta de identificación u otro dispositivo de comunicaciones de campo cercano (NFC), a través de/sobre un lector del que se obtiene la identidad del usuario.

50 En diversas realizaciones, el equipo de usuario puede comunicarse directamente con el servidor remoto (a través de un enlace celular, por ejemplo), en lugar de a través del controlador del sistema. En ese caso, el servidor remoto puede comunicarse con el controlador del sistema, o incluso con los propios artefactos de iluminación si tienen conectividad de red.

55 En diversas realizaciones, las funciones descritas anteriormente del servidor remoto (por ejemplo, actualizar la clasificación de prioridad asociada con un usuario) y el controlador del sistema (por ejemplo, comparar la clasificación de prioridad con un umbral) se integran en un solo aparato de ordenador. De este modo, el aparato de ordenador está dispuesto para obtener mediante un proceso interno la clasificación de prioridad asociada con un usuario, en lugar de recibirla de un aparato de ordenador separado, tal como el servidor remoto. El aparato de ordenador puede ser parte del sistema de iluminación u otro sistema de acceso compartido, o puede estar 'en la nube', es decir, parte de una red externa a la que se puede conectar el sistema de iluminación u otro sistema de acceso compartido. En una realización, el aparato de ordenador es, o es parte de, el equipo de usuario.

65 En diversas realizaciones, el controlador del sistema puede realizar un "arbitraje" mediante el cual el aseguramiento del control del sistema de iluminación, u otro sistema de acceso compartido, implica permitir que el equipo del usuario

5 controle directamente el sistema de iluminación. Alternativamente, como se describe en detalle anteriormente, el aseguramiento del control a un usuario puede significar permitir que el usuario controle indirectamente el sistema de iluminación u otro sistema de acceso compartido. Por ejemplo, el controlador del sistema controlará el sistema de iluminación, pero dependiendo de la configuración preferida del usuario, ya sea recibida del equipo del usuario o almacenada en una memoria accesible por el controlador del sistema.

10 En diversas realizaciones, el umbral con el que se compara la clasificación de prioridad de un usuario se deriva de una clasificación de prioridad asociada con otro usuario, o de clasificaciones de prioridad respectivas asociadas con una pluralidad de otros usuarios. Por ejemplo, el umbral puede comprender una versión ponderada de la calificación de prioridad de otro usuario, sesgada hacia arriba o hacia abajo en función de factores tal como un administrador del sistema que realiza cambios manuales (quizás temporales) para permitir que más o menos usuarios controlen el sistema. El umbral puede comprender la media, la mediana o la moda (u otro valor representativo adecuado) de las clasificaciones de prioridad respectivas de una pluralidad de otros usuarios, tales como una clase particular o grupo de usuarios. En cuyo caso, el umbral debería aumentar en respuesta a un aumento general en las calificaciones de prioridad respectivas de sus usuarios.

20 En diversas realizaciones, la actualización de la clasificación de prioridad asociada con un usuario se realiza dinámicamente en respuesta a la obtención de una indicación de una o más actividades observadas del usuario. Por ejemplo, el equipo del usuario puede configurarse para usar su subsistema GPS para determinar su ubicación y luego comunicar esa ubicación al controlador del sistema por cualquier medio adecuado; así, el controlador del sistema puede obtener una indicación de que el equipo del usuario está presente en un área predefinida asociada con el sistema de iluminación u otro sistema de acceso compartido, lo que puede desencadenar la actualización.

25 En diversas realizaciones, la una o más actividades observadas comprenden realizar una o más compras u otras transacciones financieras vinculadas al sistema de acceso compartido. Por ejemplo, un usuario puede reservar y pagar una habitación de hotel por una noche, por ejemplo, en la recepción del hotel (quizás utilizando un dispositivo de usuario habilitado para NFC) o por Internet, lo que hace que la clasificación de prioridad del usuario se actualice para el sistema de iluminación u otro sistema de acceso compartido en la habitación del hotel. De este modo, se obtiene una indicación de que se ha realizado una compra vinculada al sistema de acceso compartido, y que la compra está asociada a una cuenta vinculada al usuario, del sistema que procesó el pago con respecto a la reserva de la habitación.

35 En diversas realizaciones, la clasificación de prioridad de un usuario podría tener una contribución (ponderada) de sus contactos/conexiones. El usuario puede tener una conexión indirecta a una ubicación asociada con el sistema de acceso compartido, tal como estar conectado a través de alguien con una conexión directa a esa ubicación, en cuyo caso se podría aplicar una ponderación con base en la clasificación de prioridad de la persona directamente conectada.

40 En diversas realizaciones, un usuario puede tener múltiples niveles de prioridad, por lo que el control del sistema de acceso compartido puede asegurarse a más de un usuario al mismo tiempo, con diferentes usuarios controlando diferentes aspectos del sistema de acceso compartido. En un sistema de iluminación, por ejemplo, cada uno de varios usuarios puede controlar diferentes artefactos de iluminación, o un usuario puede controlar el color de la luz emitida mientras un usuario diferente puede controlar la intensidad de la luz emitida.

45 En diversas realizaciones, un usuario puede tener diferentes niveles de prioridad para diferentes partes/zonas/subsistemas de un sistema de acceso compartido. En un sistema de iluminación de un hotel, por ejemplo, un huésped del hotel puede tener una calificación de prioridad más baja en el vestíbulo del hotel que en su habitación de hotel.

50 En diversas realizaciones, los artefactos de iluminación pueden ser cualquier disposición adecuada de una o más unidades de iluminación en un factor de forma, ensamblaje o paquete particular. Una unidad de iluminación dada puede incluir una o más fuentes de luz del mismo tipo o de diferentes tipos (como se indicó anteriormente), y puede tener cualquiera de una variedad de disposiciones de montaje para las fuentes de luz, disposiciones y formas del recinto/alojamiento, y/o configuraciones de conexión eléctrica y mecánica. Además, una unidad de iluminación dada puede estar asociada con (por ejemplo, incluir, estar acoplada a y/o empaquetada junto con) diversos otros componentes (por ejemplo, circuitería de control) relacionados con el funcionamiento de las fuentes de luz.

55 En diversas realizaciones, los artefactos de iluminación habilitados para IP descritos anteriormente podrían reemplazarse o complementarse por otros artefactos de iluminación direccionables, por ejemplo, artefactos de iluminación controlados por DALI y/o DMX. Algunas realizaciones pueden comprender artefactos de iluminación no direccionables.

60 En diversas realizaciones, las fuentes de luz pueden comprender potencialmente cualquier fuente de luz adecuada, tal como fuentes basadas en LED, fuentes incandescentes (por ejemplo, lámparas de incandescencia, lámparas halógenas), fuentes fluorescentes, fuentes fosforescentes, fuentes de descarga de alta intensidad (por ejemplo, lámparas de vapor de sodio, de mercurio y de halogenuros metálicos), láseres, otros tipos de fuentes electroluminiscentes, fuentes luminiscentes de velas (por ejemplo, mantos de gas, fuentes de radiación de arco de carbono), fuentes fotoluminiscentes (por ejemplo, fuentes de descarga gaseosa), fuentes luminiscentes catódicas que

utilizan sociedad electrónica, fuentes galvano-luminiscentes, fuentes cristalino-luminiscentes, fuentes cineluminiscentes, fuentes termoluminiscentes, fuentes triboluminiscentes, fuentes sonoluminiscentes, fuentes radioluminiscentes y polímeros luminiscentes.

- 5 En diversas realizaciones, la memoria en el equipo del usuario, en el controlador del sistema y en el servidor remoto puede ser cualquier medio de almacenamiento adecuado, tal como uno o más de: memoria de ordenador volátil y no volátil tal como RAM, PROM, EPROM y EEPROM, disquetes, discos compactos, discos ópticos, cintas magnéticas, etc. Se pueden fijar diversos medios de almacenamiento dentro del procesador y/o controlador, o pueden ser transportables, de modo que se puedan cargar uno o más programas almacenados en ellos en un procesador o controlador para implementar diversos aspectos de la presente invención discutidos aquí. Las expresiones "programa" o "programa de ordenador" se usan en el presente documento en un sentido genérico para referirse a cualquier tipo de código de ordenador (por ejemplo, software o microcódigo) que puede emplearse para programar uno o más procesadores o controladores.
- 10
- 15 Los expertos en la materia pueden comprender y realizar otras variaciones de las realizaciones divulgadas en la práctica de la invención reivindicada, a partir de un estudio de los dibujos, la divulgación y las reivindicaciones adjuntas.
- En las reivindicaciones, la expresión "que comprende" no excluye otros elementos o pasos, y el artículo indefinido "un" o "uno" no excluye una pluralidad.
- 20 Un único procesador u otra unidad puede cumplir las funciones de varios ítems citados en las reivindicaciones. El mero hecho de que ciertas medidas sean citadas en reivindicaciones dependientes mutuamente diferentes no indica que una combinación de estas medidas no pueda usarse con ventaja.
- 25 Un programa de ordenador puede almacenarse/distribuirse en un medio legible por ordenador adecuado, tal como un medio de almacenamiento óptico o un medio de estado sólido suministrado junto con o como parte de otro hardware, pero también puede distribuirse a través de otros productos de programas de ordenador tales como descargas de Internet/intranet o mediante otros sistemas de telecomunicaciones por cable o inalámbricos.
- 30 Cualquier signo de referencia en las reivindicaciones no debe interpretarse como limitante del alcance.



**REIVINDICACIONES**

1. Un método para aseguramiento del control de un sistema (100) de acceso compartido, que comprende:

5 obtener (305) una identidad de un usuario;

obtener (310, 315) una calificación de prioridad asociada con el usuario, en donde la calificación de prioridad se actualiza en respuesta a una o más actividades observadas del usuario, la una o más actividades observadas están vinculadas al sistema (100) de acceso compartido;

10 comparar la clasificación de prioridad con un umbral; y

asegurar (320) el control de al menos una parte del sistema (100) de acceso compartido al usuario si la clasificación de prioridad está por encima del umbral,

15 caracterizado porque el umbral comprende, o se deriva de, una clasificación de prioridad respectiva que está asociada con otro usuario.

20 2. El método de la reivindicación 1, en donde la una o más actividades observadas comprenden estar presente en un área predefinida asociada con el sistema (100) de acceso compartido, y opcionalmente en una parte priorizada del área predefinida y/o en un momento priorizado de día.

3. El método de la reivindicación 2 que comprende además:

25 obtener una indicación de que un dispositivo (110) de usuario asociado con el usuario está presente en el área predefinida asociada con el sistema (100) de acceso compartido, y opcionalmente que especifica la ubicación del dispositivo (110) de usuario dentro del área predefinida; y

30 en respuesta a la obtención de la indicación, actualizando la clasificación de prioridad asociada con el usuario.

4. El método de cualquier reivindicación anterior en donde la una o más actividades observadas comprenden realizar una o más compras vinculadas al sistema (100) de acceso compartido, y/o al entorno en el que el sistema (100) de acceso compartido o una parte del mismo se encuentra.

35 5. El método de la reivindicación 4 que comprende además:

obtener una indicación de que se ha realizado una compra que está vinculada al sistema (100) de acceso compartido, y que la compra está asociada a una cuenta vinculada al usuario; y

40 en respuesta a la obtención de la indicación, actualizar la clasificación de prioridad asociada con el usuario.

6. El método de cualquier reivindicación anterior en donde la una o más actividades observadas comprenden asociarse con el sistema (100) de acceso compartido en un sitio de red basado en Internet.

45 7. El método de cualquier reivindicación anterior que comprende el aseguramiento del control de al menos una parte del sistema (100) de acceso compartido al usuario, con exclusión de cualquier otro usuario, si la clasificación de prioridad está por encima del umbral.

50 8. El método de cualquier reivindicación anterior en donde el aseguramiento del control de al menos una parte del sistema (100) de acceso compartido al usuario comprende controlar automáticamente dicha al menos una parte del sistema (100) de acceso compartido de acuerdo con configuraciones predefinidas asociadas con el usuario.

55 9. El método de cualquier reivindicación anterior en donde el aseguramiento del control de al menos una parte del sistema (100) de acceso compartido al usuario comprende habilitar al usuario para proporcionar una o más configuraciones para controlar dicha al menos una parte del sistema de acceso compartido.

60 10. El método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde el sistema (100) de acceso compartido comprende una o más unidades (105) de iluminación, y en donde el aseguramiento del control de al menos una parte del sistema (100) de acceso compartido comprende aseguramiento del control de al menos una de las una o más unidades (105) de iluminación.

11. El método de la reivindicación 10, cuando depende de la reivindicación 8 o la reivindicación 9, en donde la una o más configuraciones son indicativas de al menos uno de: un nivel de atenuación; un color; y un patrón de iluminación.

12. Un programa (410) de ordenador que comprende instrucciones interpretables por ordenador que, cuando se ejecutan por una circuitería (400) de procesamiento de un dispositivo (107) de ordenador, hacen que el dispositivo (107) de ordenador lleve a cabo el método de cualquier reivindicación anterior.

5 13. Un dispositivo (107) de ordenador para aseguramiento del control de un sistema (100) de acceso compartido, que comprende:

un subsistema (415) de comunicaciones para comunicarse con el sistema (100) de acceso compartido y para recibir una o más entradas desde fuera del sistema (100) de acceso compartido;

10 memoria (405) en la que se almacena el programa (410) de ordenador de la reivindicación 12; y

15 circuitería (400) de procesamiento conectada al subsistema (415) de comunicaciones y la memoria (405), que al ejecutar las instrucciones interpretables por ordenador del programa (410) de ordenador se configura para llevar a cabo el método de una cualquiera de las reivindicaciones de métodos anteriores.

20 14. Un sistema (100) de iluminación que comprende una o más unidades (105) de iluminación y el dispositivo (107) de ordenador de la reivindicación 13, en donde el dispositivo (107) de ordenador está conectado a las unidades (105) de iluminación para aseguramiento del control del mismo.

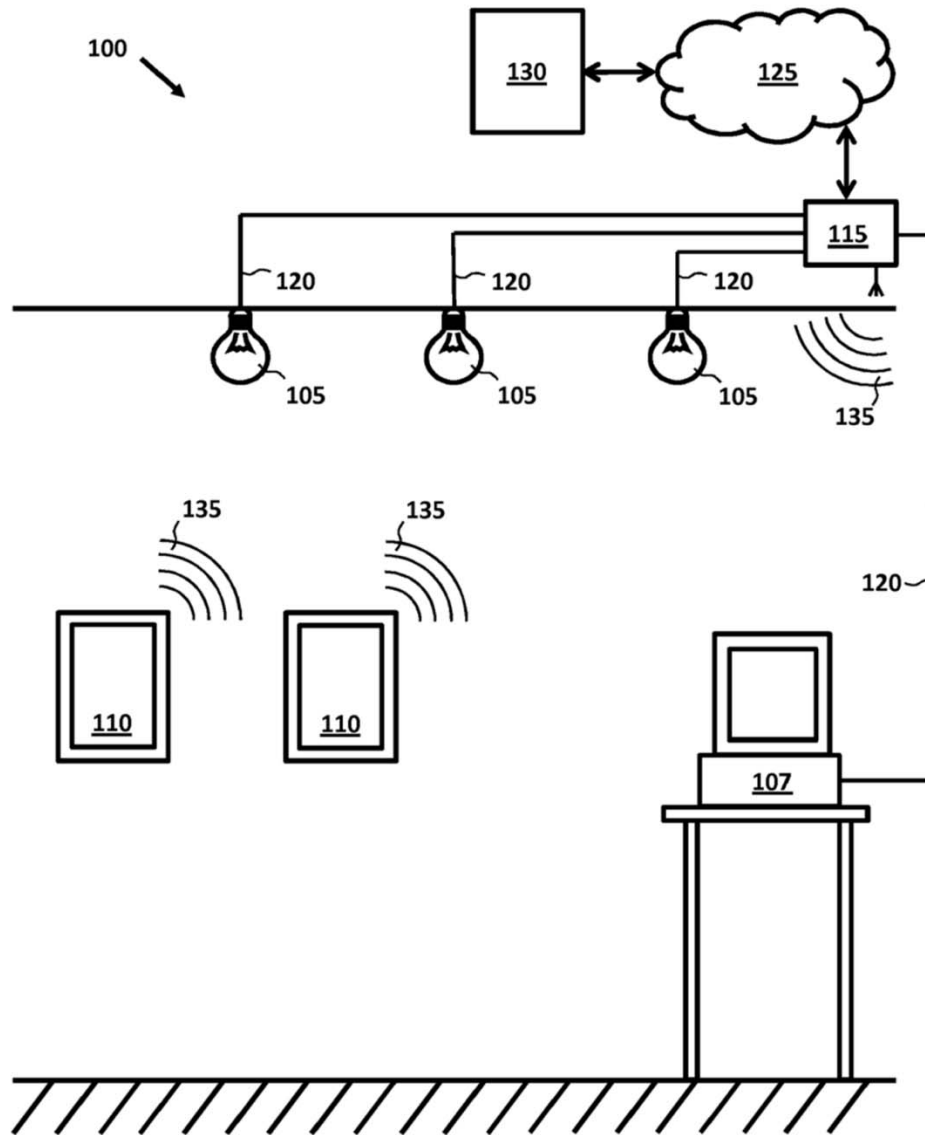


Figura 1

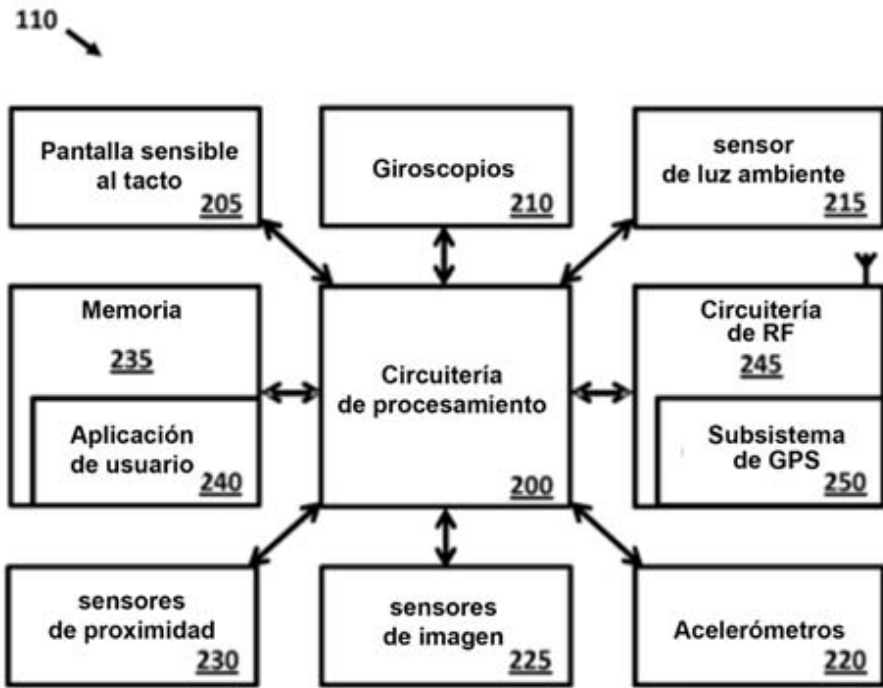


Figura 2

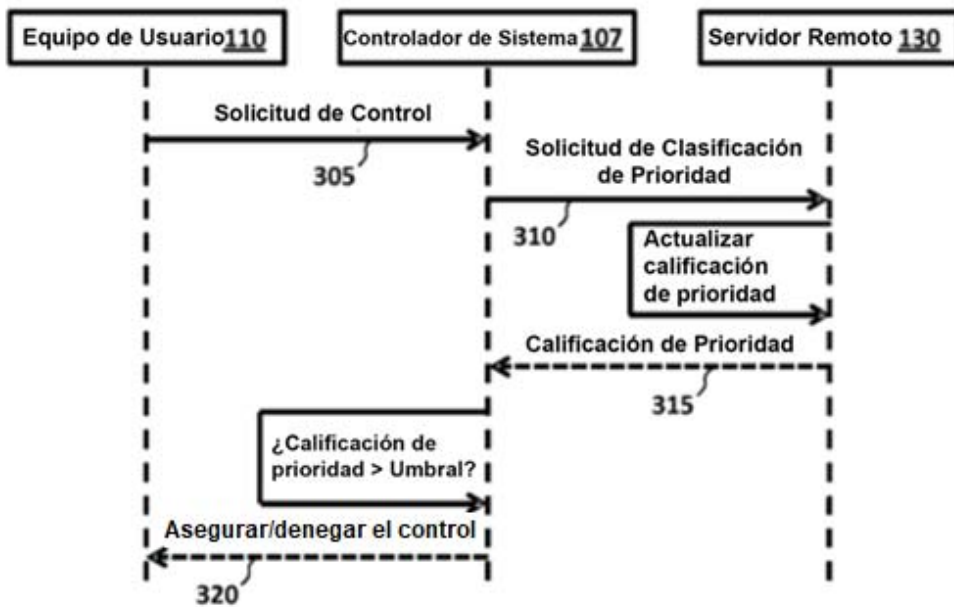


Figura 3

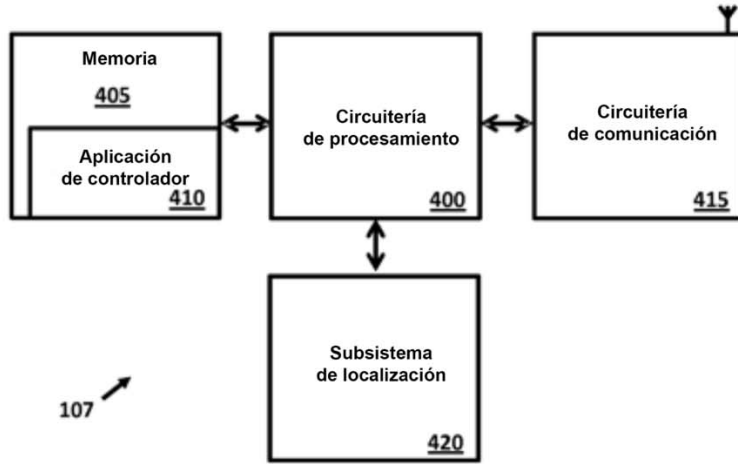


Figura 4

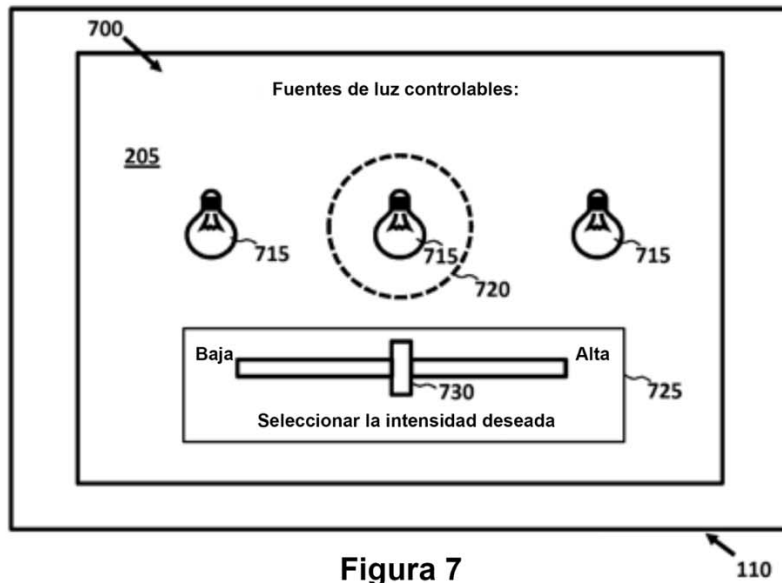


Figura 7

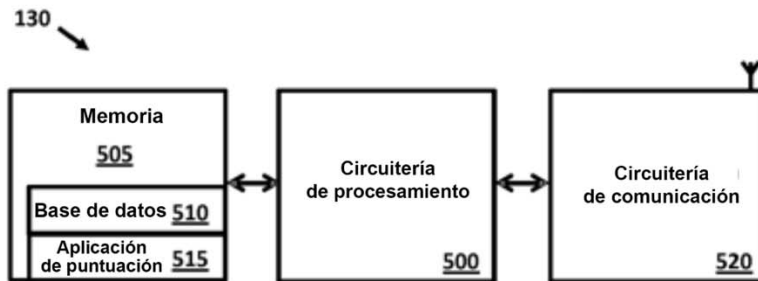


Figura 5



Figura 6