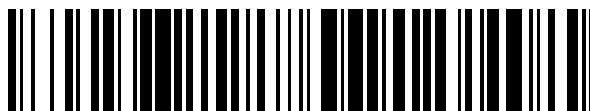


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 711 931**

51 Int. Cl.:

H05B 37/02 (2006.01)

H05B 33/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.05.2010 PCT/IB2010/052415**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.12.2010 WO10140107**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2010 E 10727934 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2018 EP 2438799**

54 Título: **Dispositivo de control de iluminación**

30 Prioridad:

05.06.2009 EP 09161999

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

08.05.2019

73 Titular/es:

SIGNIFY HOLDING B.V. (100.0%)

High Tech Campus 48

5656 AE Eindhoven, NL

72 Inventor/es:

BERKVENS, WINFRIED, A., H.;

VAN DE SLUIS, BARTEL, M. y

WILLEMS, LINA

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 711 931 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

Dispositivo de control de iluminación

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere en general al campo de los dispositivos de control de iluminación. Más en particular, se refiere a la apariencia de los elementos de interacción de usuario de los dispositivos de control de iluminación.

10 Antecedentes de la invención

Es cada vez más popular personalizar los ambientes de iluminación (entornos de iluminación) en, por ejemplo, hogares, hoteles, almacenes, museos, etc. Diferentes entornos de iluminación también pueden denominarse climas o atmósferas. Cada entorno de iluminación puede implicar una o más fuentes de luz, y proporcionar un entorno de parámetros para cada fuente de luz implicada. Tales parámetros pueden incluir (pero sin limitarse a) uno o más de: tonalidad, saturación y brillo para cada fuente de luz. Un dispositivo de control de una fuente de luz se divulga en el documento WO2007/072294A 1 que muestra un dispositivo de interfaz de usuario para controlar una fuente de luz, que incluye varios botones para controlar diversos parámetros como el color de la fuente de luz.

20 Puede ser aconsejable ser capaz de cambiar entre diferentes entornos de iluminación rápidamente (sin tener que ajustar cada fuente de luz implicada individualmente), y ser capaz de guardar un entorno de iluminación para que pueda usarse de nuevo fácilmente en un momento posterior en el tiempo. Tales funciones pueden realizarse mediante un control remoto en el que es posible almacenar un entorno de iluminación completo bajo una tecla particular (por ejemplo cada una de las teclas 1, 2,..., 9, 0 correspondiente a un entorno de iluminación particular). Otra solución para obtener tal función sería tener las fuentes de luz controladas por un ordenador central, en el que diferentes entornos de iluminación pueden guardarse como diferentes archivos de parámetro.

30 Un problema con tales soluciones es que la gente en general lo encuentra difícil para recordar dónde está almacenado. Por tanto, un usuario del control remoto o sistemas de control de iluminación computerizado a menudo elegirá accidentalmente otro entorno de luz del pretendido y en general tendrá que pasar algún tiempo probando los diferentes entornos antes de encontrar el que quiere. Este problema es algo menos pronunciado si un usuario de un sistema de control de iluminación computerizado ha nombrado sus archivos apropiadamente. Editar el propio nombre de archivo (o estructura de datos similar) en un control remoto convencional es bastante difícil o incluso imposible.

35 Otro problema es que si el sistema de iluminación se usa por diferentes personas, es problemático para un usuario conocer qué entornos ha almacenado otro usuario, y dónde se han almacenado. Incluso para el ejemplo de los nombres de archivo definidos por el usuario, es altamente probable que un nombre de archivo elegido por un primer usuario no describa de forma intuitiva el entorno de iluminación a un segundo usuario y por tanto es problemático para el segundo usuario conocer qué entornos otro usuario ha guardado en ese archivo. Esto conducirá a la misma situación irritante y problemática descrita antes: elegir accidentalmente otro entorno del pretendido y tener que pasar tiempo probando los diferentes entornos antes de encontrar el pretendido. Estos problemas se han vuelto cada vez más pronunciados cuando el número de entornos de iluminación almacenados es grande.

45 Por tanto, existe la necesidad de una representación mejorada de entornos de iluminación almacenados en un dispositivo de control de iluminación.

Sumario de la invención

50 Es un objeto de la invención obviar al menos algunas de las anteriores desventajas y proporcionar representación mejorada de entornos de iluminación almacenados en un dispositivo de control de iluminación. Por consiguiente, las realizaciones de la presente invención preferentemente buscan mitigar, aliviar o eliminar una o más de las deficiencias identificadas en la técnica y desventajas individualmente o en combinación y solucionar al menos algunos de los problemas antes mencionados proporcionando un dispositivo de control de iluminación con representación mejorada de entornos de iluminación almacenados, junto con el sistema de iluminación correspondiente, uso, método y producto de programa informático, según las reivindicaciones adjuntas.

60 De acuerdo con un primer aspecto de la invención, esto se logra por un dispositivo de control de iluminación para controlar uno o más parámetros de iluminación de cada una de una o más fuentes de luz, comprendiendo: al menos un primer elemento de interacción de usuario dispuesto para almacenar al menos un primer entorno de iluminación; una unidad de control de apariencia de elemento; una unidad de control de entorno de luz; y una memoria para guardar los valores de parámetro de iluminación del al menos un primer entorno de luz almacenado, en el que la unidad de control del entorno se adapta para ajustar los parámetros de iluminación de acuerdo con el primer entorno de luz en respuesta a una entrada mediante el primer elemento de interacción de usuario, y la unidad de control de apariencia de elemento se adapta para ajustar una primera apariencia asociada con el al menos un primer elemento de interacción de usuario en función del al menos uno de los uno o más parámetros de iluminación del primer entorno de luz de manera que el al menos un primer elemento de interacción de usuario visualiza el primer entorno de luz.

En algunas realizaciones, la unidad de control de apariencia de elemento puede adaptarse para ajustar la primera apariencia asociada con el primer elemento de interacción de usuario en respuesta al primer entorno de luz que se guarda en la memoria como un nuevo entorno de luz.

5 En algunas realizaciones, la unidad de control de apariencia de elemento puede adaptarse para ajustar la primera apariencia asociada con el primer elemento de interacción de usuario en respuesta al primer entorno de luz que se guarda en la memoria como una actualización de un entorno de luz guardado anteriormente.

10 La unidad de control de apariencia de elemento puede adaptarse además para ajustar la primera apariencia asociada con el primer elemento de interacción de usuario correspondiente al menos a uno de los parámetros de iluminación del primer entorno de luz.

15 El primer elemento de interacción de usuario puede ser uno de: un elemento de interacción usuario mecánico, un botón, una tecla, un elemento de interacción de usuario en pantalla, un icono en pantalla, un botón en pantalla, un elemento de interacción 3D, un elemento de pantalla 3D, un elemento de control esférico y un elemento de interacción holográfico.

20 Los parámetros de iluminación pueden comprender uno o más de: una tonalidad, una saturación, una intensidad, un brillo, un valor rojo-verde-azul (RGB), una temperatura de color, una dirección de iluminación, un ángulo de extensión de luz, un área de iluminación, un patrón de iluminación y dinámica de luz.

25 La primera apariencia puede comprender uno o más de: una tonalidad, una saturación, una intensidad, un brillo, un valor rojo-verde-azul (RGB), una temperatura de color, una forma, una propiedad táctil, una representación de dirección de iluminación, una representación del ángulo de extensión de luz, una representación de un área de iluminación, una representación de un patrón de iluminación, una representación bidimensional y/o tridimensional de una orientación de iluminación en un espacio que comprende las una o más fuentes de luz, una fotografía digital, un videoclip y una imagen dinámica.

30 En algunas realizaciones, la unidad de control de apariencia de elemento se adapta para ajustar la primera apariencia del primer elemento de interacción de usuario en función de al menos uno de los parámetros de iluminación del primer entorno de luz.

35 De acuerdo con algunas realizaciones, la unidad de control de apariencia de elemento puede adaptarse para determinar una pluralidad de apariencias sugeridas en función de al menos uno de los parámetros de iluminación del primer entorno de luz y para ajustar la primera apariencia asociada con el primer elemento de interacción de usuario a una apariencia seleccionada por un usuario desde la pluralidad de apariencias sugeridas.

40 Un segundo aspecto de la invención es un sistema de iluminación que comprende el dispositivo de control de iluminación del primer aspecto y las una o más fuentes de luz.

45 Un tercer aspecto de la invención es un uso del dispositivo de control de iluminación del primer aspecto para controlar los uno o más parámetros de iluminación de cada una de las una o más fuentes de luz.

50 Un cuarto aspecto de la invención es un método de un dispositivo de control de iluminación, el dispositivo de control de iluminación que es adecuado para controlar uno más parámetros de iluminación de cada una de las una o más fuentes de luz y que comprende al menos un primer elemento de interacción de usuario, una memoria para guardar al menos un primer entorno de luz que comprende valores de los uno o más parámetros de iluminación, y una unidad de control de entorno de luz adaptada para ajustar los parámetros de iluminación de acuerdo con el primer entorno de luz en respuesta a una entrada mediante el primer elemento de interacción de usuario. El método comprende ajustar una primera apariencia asociada con el primer elemento de interacción de usuario en función de al menos uno de los parámetros de iluminación del primer entorno de luz.

55 En algunas realizaciones, el método comprende además guardar el primer entorno de luz y asociar el primer entorno de luz con el primer elemento de interacción de usuario.

60 Un quinto aspecto de la invención es un producto de programa informático que comprende un medio legible a ordenador, que tiene en el mismo un programa informático que comprende instrucciones de programa, donde el programa informático puede cargarse en una unidad de procesamiento de datos de un dispositivo de control de iluminación. El dispositivo de control de iluminación es adecuado para controlar uno o más parámetros de iluminación de cada una de las una o más fuentes de luz y comprende la unidad de procesamiento de datos, al menos un primer elemento de interacción de usuario, una memoria para guardar al menos un primer entorno de luz que comprende valores de los uno o más parámetros de iluminación, y una unidad de control de entorno de luz adaptada para ajustar los parámetros de iluminación de acuerdo con el primer entorno de luz en respuesta a una entrada de usuario mediante el primer elemento de interacción de usuario. El programa informático se adapta para provocar que la unidad de procesamiento de datos ejecute al menos la siguiente etapa cuando el programa informático se ejecuta por la unidad

de procesamiento de datos: ajustar una primera apariencia asociada con el primer elemento de interacción de usuario en función de al menos uno de los parámetros de iluminación del primer entorno de luz.

5 En algunas realizaciones, el segundo, tercer, cuarto y quinto aspecto de la invención pueden tener adicionalmente características idénticas con o correspondientes a cualquiera de las diversas características como se ha explicado antes para el primer aspecto de la invención.

Otras realizaciones de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes.

10 En el contexto de la descripción de la invención de realizaciones de la misma, el término apariencia debe entenderse como cualquier forma de visualización.

Una ventaja de algunas realizaciones de la invención es que los entornos de iluminación almacenados se visualizan de manera intuitiva, para permitir al usuario encontrar un entorno de luz pretendido de forma rápida y fácil.

15 Otra ventaja de algunas realizaciones de la invención es que la visualización de los entornos de iluminación almacenados es automática.

20 De acuerdo con algunas realizaciones, la visualización se determina cada vez que se guarda un entorno, por ejemplo un entorno creado nuevamente, una actualización de entorno existente o un entorno existente cambiado guardado como entorno nuevo.

Otra ventaja de algunas realizaciones de la invención es que el usuario no tiene que estar implicado en la visualización.

25 En algunas realizaciones, el usuario recibe la presentación de un número de visualizaciones sugeridas y puede elegir entre ellas.

Estos y otros aspectos de la invención serán aparentes y se elucidarán en referencia a las realizaciones descritas a continuación.

30 Breve descripción de los dibujos

Estos y otros aspectos, características y ventajas de las que la invención es capaz serán aparentes y se elucidarán desde la siguiente descripción de realizaciones de la presente invención, haciéndose referencia a los dibujos adjuntos, en los que

35 la Fig. 1 es un diagrama esquemático que ilustra un ambiente que tiene una pluralidad de fuentes de luz y un dispositivo de control de iluminación de acuerdo con algunas realizaciones de la invención;

40 la Fig. 2 es un diagrama esquemático que ilustra una pantalla de producto que tiene una pluralidad de fuentes de luz y un dispositivo de control de iluminación de acuerdo con algunas realizaciones de la invención;

las Figs. 3A y B son diagramas esquemáticos que ilustran dispositivos de control de iluminación de ejemplo de acuerdo con algunas realizaciones de la invención;

45 la Fig. 4 es un diagrama de bloques que ilustra una disposición para un dispositivo de control de iluminación de acuerdo con algunas realizaciones de la invención;

la Fig. 5 es un diagrama de flujo que ilustra etapas del método de ejemplo de acuerdo con algunas realizaciones de la invención; y

la Fig. 6 es un diagrama de flujo que ilustra etapas de método de ejemplo de acuerdo con algunas realizaciones de la invención.

50 Descripción detallada de realizaciones

Varias realizaciones de la presente invención se describirán en más detalle a continuación en referencia a los dibujos adjuntos para que los expertos en la materia sean capaces de llevar a cabo la invención. La invención puede, sin embargo, compararse en muchas formas diferentes y no debería interpretarse como limitada a las realizaciones aquí expuestas. En su lugar, estas realizaciones se proporcionan para que esta divulgación sea exhaustiva y completa, y que transporte completamente el alcance de la invención a los expertos en la materia. Las realizaciones no limitan la invención, sino que la invención se limita solo por las reivindicaciones adjuntas. Además, la terminología usada en la descripción detallada de las realizaciones particulares ilustradas en los dibujos adjuntos no pretende ser limitante de la invención.

60 En un ambiente físico, la gente en general lo tiene difícil para recordar donde han almacenado (guardado) cosas si el contenido de, por ejemplo, una caja de almacenamiento, no es visible desde el exterior y la caja es una de un conjunto mayor de cajas con la misma apariencia y formato. Este problema se soluciona normalmente con el uso de marcas en las cajas, insinuando el contenido. Un problema similar ocurre en el contexto de entornos de atmósfera de iluminación almacenados en un dispositivo de control de iluminación (por ejemplo control remoto) como se explicó antes.

65

Añadir marcas en dispositivos de control de manera similar que con las cajas físicas puede ser problemático. Por ejemplo, los botones en un control remoto convencional no son generalmente suficientemente grandes para contener marcas que los vinculen de manera clara e intuitiva a la función subyacente (por ejemplo un entorno de iluminación almacenado). En el caso de un entorno de iluminación puede ser difícil encontrar una simple representación para describir la atmósfera correspondiente de manera no ambigua. Además, tener que adaptar las marcas cuando la función subyacente se cambia puede ser incluso más problemático y no muy fácil para el usuario.

Para solucionar estos y otros problemas, las realizaciones de la invención proporcionan un dispositivo de control de iluminación que permite a un usuario recordar y encontrar de forma rápida y fácil una atmósfera de iluminación almacenada mediante una interfaz de usuario del dispositivo de control de iluminación. La atmósfera almacenada puede haberse creado y almacenado por el mismo u otro usuario en una ocasión anterior o puede ser una atmósfera pre-programada o una atmósfera descargada o cualquier combinación de estas. Esta puede realizarse dejando que un elemento de interacción de usuario de la interfaz de usuario visualice la atmósfera de manera intuitiva, por ejemplo, dejando que la visualización se base en una mezcla de color que coincide con la mezcla de color de la atmósfera cuando se realiza.

El dispositivo de control de luz puede por ejemplo ser un control remoto o un ordenador con un software que permite que controle entornos de iluminación. Otros ejemplos incluyen, pero no se limitan a, un dispositivo de comunicación móvil tal como un teléfono móvil o un PDA (asistente digital personal), una ventana de tienda interactiva y una televisión.

Como resultado, un usuario podrá encontrar atmósferas de iluminación almacenadas y creadas mucho más fácilmente que con botones estándar. Cometer errores cuando se selecciona otra atmósfera distinta de la pretendida puede ser una experiencia negativa para el usuario y por tanto no es favorable.

En realizaciones de la invención, el dispositivo de control de iluminación puede usarse para controlar parámetros de iluminación de una o más fuentes de luz. Un sistema que comprende las una o más fuentes de luz y el dispositivo de control de iluminación puede, por ejemplo, usarse en ambientes de hogar, ambientes de recepción, ambientes de tiendas, museos, etc. Tal sistema puede usarse para presentación de objetos (por ejemplo de un producto en una tienda o una exhibición en un museo), para iluminación funcional (por ejemplo en una oficina) y/o para iluminación ambiental (por ejemplo en hogares u hoteles). Las realizaciones de la invención pueden usarse para iluminación relacionada con actividad (por ejemplo teniendo diferentes entornos de iluminación para la cena y leer un libro) o para una iluminación de alarma (por ejemplo teniendo un entorno de iluminación particular asociado con una alarma de incendios y/o un entorno de iluminación particular (posiblemente diferente) asociado con una alarma de robos). Las realizaciones de la invención pueden también usarse en cualquier combinación de situaciones o ambientes.

Una atmósfera corresponde a un entorno particular de cada uno de los parámetros de cada una de las fuentes de luz implicadas. Así, cada entorno de iluminación puede implicar una o más fuentes de luz, y proporcionar uno o más entornos de parámetros para cada fuente de luz implicada. Tales parámetros pueden incluir (pero no se limitan a) uno o más de: tonalidad activada/desactivada, saturación, brillo, intensidad, dirección de iluminación, ángulo de extensión de luz, área de iluminación, patrón de iluminación y dinámica de luz para cada fuente de luz. Otros parámetros de ejemplo pueden ser una o más indicaciones de tiempo y/o una o más indicaciones de eventos. Las indicaciones de tiempo pueden, por ejemplo, indicar cuándo, momentáneamente o como función de tiempo continua, otro parámetro de iluminación debería cambiarse. Las indicaciones de evento pueden, por ejemplo, asociar un entorno de iluminación particular con movimiento o calor en una habitación u otro ambiente, con una alarma, con la cantidad de luz solar que entra en la sala/ambiente, con un nivel de audio/dinámica (por ejemplo asociando la luz con música) etc. El conjunto de parámetros controlables puede o no diferir entre las fuentes de luz implicadas.

La asociación entre la visualización en el elemento de interacción de usuario y los parámetros puede determinarse completamente de forma automática, por ejemplo cuando un usuario guarda un entorno de iluminación particular, de acuerdo con un algoritmo predeterminado tal como se describirá en relación con las realizaciones de ejemplo a continuación. Como alternativa, el usuario puede recibir la presentación de un número de visualizaciones sugeridas (determinadas de acuerdo con diversos algoritmos) y una visualización elegida por el usuario se usa en el elemento de interacción de usuario. De forma alternativa además, el usuario puede elegir uno de un número de algoritmos pre-programados, y la visualización del elemento de interacción de usuario se determina de acuerdo con el algoritmo elegido. Tal elección puede, por ejemplo, ser una elección de una sola vez usada para todas las determinaciones posteriores, una elección acoplada a un conjunto de perfil de usuario en el dispositivo de control de iluminación, o una elección realizada antes de la determinación de visualización. Pueden existir además posibilidades para un usuario que diseña nuevos algoritmos de determinación de visualización. En algunas realizaciones, el usuario puede tener la opción de diseñar la propia visualización. En algunas realizaciones, el usuario puede tener la opción de solicitar que la visualización permanezca igual aunque el entorno de parámetro haya cambiado.

La asociación (o coincidencia) entre la visualización en el elemento de interacción de usuario y los parámetros del entorno de iluminación correspondientes puede ser una asociación directa o puede realizarse mediante un algoritmo más complejo.

Para una asociación directa, la visualización puede comprender reproducir el valor (exactamente o aproximadamente) de uno de los parámetros del entorno de iluminación. Por ejemplo, si una de las fuentes de luz (por ejemplo una fuente de luz principal o una fuente de luz para acentuar) tiene una tonalidad y saturación particular en un entorno de luz particular, estos valores particulares pueden reproducirse en el elemento de interacción de usuario correspondiente. Como ejemplo adicional, si una de las fuentes de luz (por ejemplo un proyector del panel LED) presenta un patrón particular de acuerdo con un entorno de iluminación particular, este patrón particular puede reproducirse (de manera exacta o estilizarse, en parte o totalmente) en el elemento de interacción de usuario correspondiente. De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, una fotografía digital o videoclip puede reproducirse (totalmente o en parte) como la visualización en el elemento de interacción de usuario.

Existen numerosas variaciones de otros algoritmos posibles a usar para determinar la visualización en función de los parámetros del entorno de iluminación correspondiente.

La orientación de iluminación en un espacio a iluminar puede considerarse cuando se determina la visualización. Por ejemplo, si una atmósfera particular tiene un brillo rojizo en una parte inferior de un espacio a iluminar (por ejemplo una habitación) y una iluminación azul de una parte superior del mismo espacio, la visualización puede comprender reproducir un tono rojo en una mitad "inferior" del elemento de interacción de usuario correspondiente y un tono azul en una mitad "superior" del elemento de interacción de usuario. La transición en la visualización desde el rojo al azul en tal ejemplo puede ser abrupta o gradual. Además de las transiciones de abajo a arriba como se ejemplifica antes, las visualizaciones basadas en orientación incluyen (pero no se limitan a) transiciones de izquierda a derecha, transiciones del centro a periferia y cualquier combinación de las mismas.

En algunas realizaciones, la visualización es un medio bidimensional (2D) tal como una pantalla táctil o una superficie de botón. En otras realizaciones la visualización es un medio tridimensional (3D) tal como una pantalla 3D o herramienta esférica. Las combinaciones de 2D y 3D en la visualización también pueden concebirse.

Como ejemplo adicional, si una atmósfera ilumina una parte central limitada de una habitación y deja el resto de la habitación en la oscuridad, la visualización puede comprender reproducir un círculo brillante en el centro del elemento de interacción de usuario correspondiente.

Algunas realizaciones pueden implicar combinar diferentes parámetros (por ejemplo tonalidad, saturación e intensidad) en la visualización. Algunas realizaciones pueden implicar combinar valores de parámetros del mismo parámetro para diferentes fuentes de luz de acuerdo con una función de combinación (por ejemplo una función promedia o una función media, la dominancia de un parámetro o de un área en el ambiente) en la visualización. Esto también puede combinarse con la visualización 2D y 3D del ejemplo anterior.

En algunas realizaciones (en particular realizaciones con visualización de pantalla), la forma y/o la sensación (es decir propiedad táctil) del elemento de interacción de usuario puede (adicionalmente o como alternativa) cambiarse en función del entorno de iluminación. Por ejemplo, una atmósfera que puede considerarse como romántica puede visualizarse con su correspondiente tonalidad y valor de saturación como se ha dicho antes, pero en un elemento de interacción de usuario de forma de corazón (por ejemplo icono) en lugar de la forma convencionalmente usada en la realización (por ejemplo redonda o cuadrada). Como otro ejemplo, una atmósfera que puede ser adecuada para leer puede visualizarse con sus valores de saturación y tonalidad correspondientes como se ha dicho antes, y en un elemento de interacción de usuario con forma de libro (por ejemplo icono). Un ejemplo de una sensación del elemento de interacción de usuario puede ser un elemento de interacción de usuario que está caliente o de temperatura media cuando representa una atmósfera de iluminación que se percibe como acogedora (por ejemplo que tiene tonos rojos). Si el elemento de interacción de usuario tiene que representar una atmósfera de iluminación más estricta (por ejemplo que tiene tonos azules o una luz blanca fría), el elemento de interacción de usuario podría ser frío. Tal realización puede realizarse incorporando (o asociándose con) un elemento de refrigeración y/o calefacción en el elemento de interacción de usuario.

En algunas realizaciones, la visualización es completamente no textual. En otras realizaciones, la visualización puede comprender información textual (por ejemplo introducida por un usuario después de que se provoque por el dispositivo de control de iluminación).

En algunas realizaciones, los entornos de iluminación pueden ser dinámicos (es decir uno o más de los valores de parámetro de iluminación cambia con el tiempo). En tales realizaciones, la visualización en el elemento de interacción de usuario puede ser dinámica también. Por ejemplo, una visualización puede ser pulsadora (uno o más de los parámetros cambia en ciclos) para mostrar que representa un entorno de iluminación que asocia su dinámica con un tono musical. Otro ejemplo puede ser la visualización en forma de corazón antes mencionada con la adición de que los bordes de forma y/u otros parámetros de la visualización pueden ser pulsantes para mostrar que representan un entorno de iluminación romántico. Otros ejemplos de entornos de luz dinámicos que pueden imitarse o representarse de otra forma en la visualización son ondas de luz dinámicas en una habitación y una iluminación de ciclo de veinticuatro horas (o solo día) (por ejemplo con una proyección similar al sol que se mueve por la habitación durante el día).

5 El elemento de interacción de usuario puede comprender un elemento mecánico (por ejemplo un botón o tecla mecánica), un elemento en pantalla (por ejemplo un botón en pantalla o un icono en pantalla), un elemento de interacción 3D (por ejemplo un elemento de control esférico), un elemento de interacción holográfico, o cualquier otro elemento de selección concebido. La selección por el usuario puede realizarse mediante cualquier técnica de selección adecuada tal como por ejemplo pulsar un botón mecánico o tecla, tocar un botón en una pantalla táctil, o hacer clic en un icono usando un ratón o una almohadilla táctil.

10 La visualización en los elementos de interacción de usuario en pantalla puede comprender técnicas de visualización en pantallas convencionales, técnicas de visualización 3D, técnicas de proyección u otras técnicas de visualización.

Algunas realizaciones pueden incluir usar filtros de color y/o fuentes de luz coloreadas para la representación en un elemento de interacción de usuario mecánico.

15 La visualización en los elementos de interacción de usuario mecánicos puede, de acuerdo con algunas realizaciones, comprender múltiples paquetes RGB LED (diodo emisor de luz rojo-verde-azul) integrados en un botón (traslúcido) u otra área de representación. En algunas realizaciones cada uno de los paquetes RGB LED puede controlarse independientemente.

20 En algunas realizaciones, la visualización (por ejemplo botones con RGB LED permitidos) puede solo ser activa si el dispositivo de control de iluminación recibe una aproximación, se toca o mueve. Estas realizaciones pueden incluir uno o más sensores para detectar la aproximación, toque y/o movimiento del dispositivo. Tal enfoque puede tener la ventaja de ahorrar energía.

25 Debe apreciarse que la visualización puede realizarse en el elemento de interacción de usuario actual, pero puede también realizarse en las proximidades cercanas del elemento de interacción de usuario o en asociación con el elemento de interacción de usuario. Por ejemplo, un dispositivo de control de iluminación puede tener sus elementos de interacción dispuestos como un número de teclas mecánicas en un teclado (es decir para seleccionar un entorno de iluminación debe pulsarse una tecla mecánica), mientras que la visualización se realiza en una pantalla donde la geometría del teclado se representa con la visualización determinada añadida a cada tecla representada. Algunas realizaciones pueden tener la visualización realizada al proyectar en ella, por ejemplo, una pared (por ejemplo usando un orientador de haz/proyector en un control remoto). En otras realizaciones más, la visualización puede estar en 3D (por ejemplo, en un elemento esférico o pantalla 3D). En tales realizaciones, la visualización puede verse desde varios ángulos. El medio de visualización 3D puede actuar simultáneamente como un elemento de interacción de usuario (por ejemplo siendo sensible al tacto) o puede funcionar como una cuota de visualización solo, separado de (pero asociado con) el elemento de interacción de usuario como se explicó antes.

La Figura 1 ilustra una habitación 100 que tiene una pluralidad de fuentes de luz y un dispositivo de control de iluminación 150 de acuerdo con algunas realizaciones de la invención.

40 La pluralidad de fuentes de luz incluye una lámpara de techo 110 que proporciona iluminación principal de una habitación, un banco de luces 120 que proporciona iluminación ambiental de la pared trasera, un foco 130 que proporciona iluminación de un cuadro 135 y un proyector 140 que proporciona iluminación ambiental 145 (posiblemente dinámica y posiblemente con patrones u otras imágenes) proyectada en la pared trasera. Un conjunto de parámetros de ejemplo para este sistema de iluminación puede incluir la intensidad de la lámpara de techo 110, la tonalidad, saturación e intensidad del banco de luces 120, la intensidad, dirección y ángulo de extensión del foco 130 y el patrón y dinámica del proyector 140.

50 El dispositivo de control de iluminación 150 comprende diversos elementos de control de usuario 180, 181, 182. Cada uno de estos elementos de control de usuario puede adaptarse para ajustar y establecer un valor de uno o más de los parámetros de las fuentes de luz. Por ejemplo, la rueda de control 180 puede usarse para variar la tonalidad del banco de luces 120. El botón de control dual 181 puede usarse para controlar la intensidad de la lámpara de techo 110, la saturación e intensidad del banco de luces 120, y la intensidad, dirección y ángulo de extensión del foco 130. El botón de control dual 182 puede usarse para seleccionar un patrón y programa dinámico para el proyector 140, y para conmutar la función del botón de control dual 181 (entre saturación e intensidad cuando el banco de luces 120 se controla, y entre intensidad, dirección y ángulo de extensión cuando el foco 130 se debe controlar).

60 Para determinar cuál de las fuentes de luz está actualmente bajo control por el dispositivo de control de iluminación, el dispositivo puede dirigirse a una fuente de luz y un botón dedicado (no se muestra) puede pulsarse. Como alternativa, cualquier botón puede pulsarse durante una duración de tiempo predeterminada cuando el dispositivo se dirige a una fuente de luz. Otras soluciones también pueden ser posibles, por ejemplo, cada fuente de luz puede tener un elemento de selección dedicado en el dispositivo. Una señal de control se transmite desde el dispositivo de control de iluminación 150 y la lámpara seleccionada responde (por ejemplo parpadeando) para verificar que se ha seleccionado.

65 El dispositivo de control de iluminación 150 también comprende un número de elementos de interacción de usuario 160a-f, 170a-b usados para almacenar entornos de iluminación. En esta realización, los elementos de interacción de

usuario son botones mecánicos. Cada elemento de interacción de usuario 160a-f puede presentar una visualización correspondiente al entorno de iluminación subyacente.

5 En este ejemplo, el elemento de interacción de usuario 160a muestra una parte inferior en un primer color y una parte superior en un segundo color, que se corresponde a un entorno donde el banco de luces 120 tiene el primer color y el proyector 140 muestra una imagen con el segundo color como color principal. El elemento de interacción de usuario 160c muestra una parte izquierda en oscuridad y una parte derecha en luz brillante, que se corresponde a un entorno donde el foco 130 se ilumina con intensidad fuerte y el resto de las fuentes de luces se apagan (o se ajustan a una intensidad muy baja). El elemento de interacción de usuario 160d muestra un patrón, que se corresponde a un entorno donde el proyector 140 muestra un patrón correspondiente. El elemento de interacción de usuario 160f muestra una parte central en luz brillante y los alrededores en un color, que se corresponde a un entorno donde la lámpara de techo 110 se ilumina con gran intensidad y el banco de luces 120 tiene el color correspondiente.

15 En esta realización, los elementos de interacción de usuario 170a-b representan entornos de luz funcionales que se representan por un texto en el elemento. El texto puede preimprimirse o escribirse por un usuario. El elemento de interacción de usuario 170a muestra el texto "Oficina" que puede corresponderse a un entorno de luz con buena iluminación principal (alta intensidad) y una lámpara de mesa (no se muestra) que se ilumina. Los elementos de interacción de usuario 170a-b muestran el texto "TV" que puede corresponderse a un entorno de luz con iluminación principal menos intensa e iluminación ambiental por el banco de luces 120 de baja intensidad. Los entornos de luz funcionales pueden combinarse con cualquiera de los entornos de iluminación bajo elementos de interacción de usuario 160a-f (por ejemplo pulsando elementos de interacción de usuario 170a y 160d secuencialmente durante una duración de tiempo limitada). Cada elemento de interacción de usuario 170a-b también puede mostrar una visualización correspondiente al entorno de iluminación subyacente en combinación con la información textual.

25 La Figura 2 ilustra una pantalla de producto 200 con una pluralidad de fuentes de luz y un dispositivo de control de iluminación 250 de acuerdo con algunas realizaciones de la invención.

30 La pluralidad de fuentes de luz incluye focos 210a-e que proporcionan iluminación del producto desde diferentes ángulos, y un panel LED 220 que proporciona iluminación trasera 221 (posiblemente dinámica y posiblemente con patrones u otras imágenes) de la pared trasera de la pantalla.

35 Un conjunto de parámetro de ejemplo para este sistema de iluminación puede incluir la tonalidad, saturación, intensidad, dirección y ángulo de extensión de los focos 210a-e (controlados individualmente), y el patrón y dinámica del panel LED 220.

40 El dispositivo de control de iluminación 250 comprende un número de elementos de interacción de usuario 160a-b usados para almacenar entornos de iluminación. En esta realización, los elementos de interacción de usuario son áreas táctiles de una pantalla táctil. Otros elementos de interacción de usuario pueden mostrarse en la pantalla explorando los elementos de interacción 280a-b. Cada elemento de interacción de usuario 260a-b presenta una visualización correspondiente al entorno de iluminación subyacente. En esta realización, la visualización comprende una foto (o videoclip) de la pantalla de producto con el entorno de iluminación correspondiente.

45 La Figura 3A ilustra un dispositivo de control de iluminación 300 de acuerdo con algunas realizaciones de la invención. El dispositivo de control de iluminación 300 comprende diversos elementos de control de usuario 320, 321a-c, 322. Cada uno de estos elementos de control de usuario puede adaptarse para ajustarse y establecer un valor de uno o más parámetros de una o más fuentes de luz. El dispositivo de control de iluminación 300 también comprende un número de elementos de interacción de usuario 310a-f, usados para almacenar entornos de iluminación. En esta realización, los elementos de interacción de usuario y los elementos de control de usuario son botones/reguladores mecánicos. Cada elemento de interacción de usuario 310a-f puede presentar una visualización correspondiente a un entorno de iluminación subyacente.

55 La Figura 3B ilustra un dispositivo de control de iluminación 350 de acuerdo con algunas realizaciones de la invención. El dispositivo de control de iluminación 350 comprende diversos elementos de control de usuario 380, 381, 390, 391, 392. Cada uno de estos elementos de control de usuario puede adaptarse para establecer y ajustar un valor de uno o más parámetros de una o más fuentes de luz. El dispositivo de control de iluminación 350 también comprende un número de elementos de interacción de usuario 360a-e, usados para almacenar entornos de iluminación. En esta realización, el elemento de interacción de usuario es un icono en pantalla (seleccionable). De los elementos de control de usuario, algunos son botones mecánicos y algunos son reguladores en pantalla. Cada elemento de interacción de usuario 360a-e puede representar una visualización correspondiente a un entorno de iluminación subyacente.

60 La Figura 4 ilustra una disposición 400 de acuerdo con algunas realizaciones de la invención. La disposición 400 puede usarse en un dispositivo de control de iluminación para controlar uno o más parámetros de iluminación de cada una de las una o más fuentes de luz tal como, por ejemplo, en cualquiera de los dispositivos de control de iluminación 150, 250, 300, 350.

65 La disposición comprende un número de elementos de interacción de usuario (UIA) 410a-n que pueden usarse para almacenar elementos de iluminación. Cada uno de los elementos de interacción de usuario 410a-n puede presentar

una visualización correspondiente a un entorno de iluminación almacenado subyacente. La disposición comprende además una memoria 430 para guardar los valores de parámetro de cada entorno de luz almacenado.

5 Una unidad de control de entorno de luz ((entorno) CU) 420 de la disposición 400 se adapta para ajustar los parámetros de iluminación de las una o más fuentes de luz de acuerdo con un entorno de luz particular en respuesta a una entrada mediante una interacción de usuario 410a-n en el elemento correspondiente a un entorno particular. Los valores de parámetro se leen desde la memoria 430 y el ajuste de los valores de parámetro se comunica a las fuentes de luz mediante una interfaz de fuente de luz 440. La interfaz de fuente de luz 440 puede incluir cualquier interfaz de comunicación alámbrica o inalámbrica entre las fuentes de luz y la disposición 400.

10 La disposición comprende además una unidad de control de apariencia de elemento ((apariciencia) CU) 460. La unidad de control de apariencia de elemento 460 se adapta para ajustar la apariencia del elemento de interacción de usuario 410a-n de manera que visualizan el entorno de iluminación subyacente. Por ejemplo, cuando un nuevo entorno de iluminación se guarda mediante un elemento de interacción de usuario (UIA) 450 (por ejemplo un botón "guardar") el nuevo entorno se escribe en la memoria 430 y la operación de la unidad de control de apariencia de elemento 460 se inicia.

15 La unidad de control de apariencia de elemento 460 recoge los valores de parámetros necesarios desde el nuevo entorno y ajusta la apariencia del elemento de interacción de usuario que representa el nuevo entorno en función de al menos uno de los parámetros de iluminación del nuevo entorno de luz como se explicó antes. Los valores de parámetro pueden leerse desde la memoria 430.

20 Como se notó antes, la unidad de control de apariencia de elemento 460 puede como alternativa ajustar una apariencia asociada con el elemento de interacción de usuario que representa el nuevo entorno en función de al menos uno de los parámetros de iluminación del nuevo entorno de luz. Como en el ejemplo anterior donde un dispositivo de control de iluminación tiene su elemento de interacción de usuario dispuesto como un número de teclas mecánicas en un teclado mientras la visualización se realiza en una pantalla donde la geometría de teclado se representa con la visualización determinada añadida a cada tecla representada.

25 Se aprecia que el elemento de interacción de usuario 450 puede o no puede coincidir con uno o más de los elementos de interacción de usuario 410a-n. Esto puede ser un elemento de entrada "guardar" separado o la operación de guardado puede realizarse realizando una acción de entrada "guardar" (por ejemplo pulsando una tecla durante una duración de tiempo predeterminada).

30 Las Figuras 5 y 6 ilustran métodos de ejemplo 500 y 600 de acuerdo con algunas realizaciones de la invención. Los métodos de ejemplo 500 y 600 pueden realizarse por un dispositivo de control de iluminación para controlar uno o más parámetros de iluminación para cada una de las una o más fuentes de luz tal como, por ejemplo, cualquiera de los dispositivos de control de iluminación 150, 250, 300, 350. Los métodos de ejemplo 500 y 600 también pueden realizarse por una disposición para un dispositivo de iluminación como por ejemplo la disposición 400.

35 El método de ejemplo 500 se inicia en la etapa 510 donde un usuario crea un nuevo entorno de luz. Esto puede realizarse manualmente en cada fuente de luz o mediante el dispositivo de control de iluminación (por ejemplo mediante cualquiera de los elementos de control de usuario 180, 181, 182, 320, 321a-c, 322, 380, 381, 390, 391, 392). En el último caso, los valores de parámetro se comunican a las fuentes de luz implicadas, y el nuevo entorno de luz se presenta en el ambiente.

40 Cuando el usuario está feliz con el nuevo entorno de luz y decide que quiere usarlo más tarde, el entorno de luz se guarda en la etapa 520. En el proceso de guardado, el entorno de iluminación se asocia con un elemento de interacción de usuario. Esta asociación puede ser automática (por ejemplo el dispositivo de control de iluminación asigna un elemento de interacción de usuario cuando un botón de guardar se pulsa) o puede ser determinado por el usuario (por ejemplo si el guardado se realiza pulsando el elemento de interacción de usuario pretendido durante una duración de tiempo particular, o si el guardado se realiza pulsando primero un botón de guardar y luego el elemento de interacción de usuario pretendido).

45 En la etapa 530, la apariencia del elemento de interacción de usuario asociado se ajusta en función de uno o más de los valores de parámetro del entorno de luz. Diversas implementaciones de la determinación de la apariencia se han explicado antes. Si el usuario creó el entorno de luz en la etapa 510 mediante la interacción manual con una o más de las fuentes de luz, el ajuste de parámetros de esa fuente de luz puede comunicarse al dispositivo de control de iluminación para la operación en la etapa 530. Tal comunicación puede incluir comunicación alámbrica o inalámbrica desde la fuente de luz al dispositivo de control de iluminación, sensores de parámetro integrados asociados con el dispositivo de control de iluminación o entrada manual de valores de parámetro en el dispositivo de control de iluminación.

50 El método de ejemplo 600 se inicia en la etapa 610 donde un usuario selecciona un entorno de iluminación existente mediante la interacción con el elemento de interacción del usuario correspondiente. Los valores de parámetro del entorno de luz se comunican a las fuentes de luz implicadas, y el entorno de luz se presenta en el ambiente. En la

etapa 615, el usuario cambia el entorno de iluminación ajustando uno o más de los valores de parámetro. Esto puede realizarse manualmente en cada fuente de luz o mediante el dispositivo de control de iluminación (por ejemplo mediante cualquiera de los elementos de control de usuario 180, 181, 182, 320, 321a-c, 322, 380, 381, 390, 391, 392). En el último caso, los valores de parámetro se comunican a las fuentes de luz implicadas, y el entorno de luz cambiado se presenta en el ambiente.

Cuando el usuario está feliz con el entorno de luz cambiado y decide que quiere usarlo más tarde, el entorno de luz se guarda en la etapa 620. En el proceso de guardado, el entorno de iluminación se asocia con un elemento de interacción de usuario. En la subetapa 625, se determina si el entorno cambiado se guarda como un nuevo entorno (manteniendo además el entorno elegido en la etapa 610) o como una actualización del entorno elegido en la etapa 610. Esta determinación puede ser automática (por ejemplo el dispositivo de control de iluminación siempre se guarda como una actualización por defecto) o puede determinarse por el usuario (por ejemplo por interacción con el elemento de interacción de usuario destinado para representación del entorno cambiado, o respondiendo a un recordatorio desde el dispositivo de control de iluminación). Si el entorno cambiado debe guardarse como una actualización del entorno elegido en la etapa 610 (trayectoria NO de la subetapa 625) el entorno cambiado se asocia en la subetapa 626 con el mismo elemento de interacción de usuario que el entorno elegido en la etapa 610. Si el entorno cambiado debe guardarse como un nuevo entorno (trayectoria SÍ de la subetapa 625) el entorno cambiado se asocia en la subetapa 627 con un elemento de interacción de usuario diferente al entorno elegido en la etapa 610.

En la etapa 630, la apariencia del elemento de interacción de usuario asociado se ajusta en función de uno o más de los valores de parámetro del entorno de iluminación cambiado. Diversas implementaciones de la determinación de la apariencia se han explicado antes.

En algunas realizaciones, la etapa 630 puede modificarse ligeramente. Por ejemplo, si el entorno cambiado debe guardarse como actualización del entorno antiguo (trayectoria NO de la subetapa 625), puede haber una funcionalidad en la etapa 630 que manda al usuario una pregunta de si determinar una nueva apariencia en función del entorno cambiado o mantener la apariencia antigua. Como alternativa, una nueva apariencia en función del entorno cambiado se determina como una función por defecto en la etapa 630, pero la determinación puede anularse mediante entrada de usuario.

En algunas realizaciones, un dispositivo de control de iluminación puede adaptarse para mandar al usuario (en la etapa 530 y 627) una pregunta de qué entorno sobrescribir si todos los elementos de interacción de usuario disponibles están ya representando un entorno de iluminación.

Existe señalización de control desde el dispositivo de control de iluminación a las diversas fuentes de luz. En algunas realizaciones, también puede proporcionarse señalización desde las fuentes de luz al dispositivo de control de iluminación (por ejemplo en el caso donde los valores de parámetro se adaptan manualmente en cada fuente de luz, las fuentes de luz pueden transmitir los valores de parámetro adaptados al dispositivo de control de iluminación para el guardado).

Las realizaciones descritas de la invención y sus equivalentes pueden realizarse en cualquier forma adecuada, por ejemplo software o hardware o combinación de los mismos. Esto puede realizarse por circuitos de fin general, tal como procesadores de señal digital (DSP), unidades de procesamiento central (CPU), unidades de co-procesador, matriz de compuerta programable en campo (FPGA) u otro hardware programable, o circuitos especializados tal como por ejemplo circuitos integrados de aplicación específica (ASIC). Todas esas formas se contemplan dentro del alcance de la invención.

La invención puede incorporarse dentro de una disposición que comprende circuitería/lógica o realizando métodos de acuerdo con cualquiera de las realizaciones de la invención.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, un producto de programa informático comprende un medio legible a ordenador, por ejemplo, un disquete o un CD-ROM. El medio legible a ordenador puede tener almacenado en el mismo un programa informático que comprende instrucciones de programa. El programa informático puede cargarse en una unidad de procesamiento de datos, que puede, por ejemplo, estar comprendida en un dispositivo de control de iluminación. Cuando se carga en la unidad de procesamiento de datos, el programa informático puede almacenarse en una memoria asociada con o integral con la unidad de procesamiento de datos. De acuerdo con algunas realizaciones, el programa informático puede, cuando se carga y se ejecuta por la unidad de procesamiento de datos, provocar que la unidad de procesamiento de datos ejecute al menos algunas de las etapas del método de acuerdo con, por ejemplo, los métodos mostrados en cualquiera de las Figuras 5 o 6.

La invención se ha descrito en este caso con referencia a diversas realizaciones. Sin embargo, una persona experta en la materia reconocería numerosas variaciones en las realizaciones descritas que todavía entran dentro del alcance de la invención. Por ejemplo, las realizaciones del método descrito en este caso describen métodos de ejemplo a través de etapas del método que se realizan en un cierto orden. Sin embargo, se reconoce que estas secuencias de eventos pueden tener otro orden sin apartarse del alcance de la invención. Además, algunas etapas del método pueden realizarse en paralelo aunque se hayan descrito como realizadas en secuencia.

De la misma manera, debería apreciarse que en la descripción de realizaciones de la invención, la división de bloques funcionales en unidades particulares no es limitante de la invención. Al contrario, estas divisiones son únicamente ejemplos. Los bloques funcionales descritos en este caso como una unidad pueden dividirse en dos o más unidades.

5 De la misma manera, los bloques funcionales que se describen en este caso como implementados como dos o más unidades pueden implementarse como una única unidad sin apartarse del alcance de la invención. Así, aunque se enumeran individualmente, una pluralidad de medios, elementos o etapas de métodos puede implementarse por ejemplo por un único procesador o unidad.

10 Los elementos y componentes de una realización de la invención pueden implementarse físicamente, funcionalmente y lógicamente de cualquier manera adecuada. De hecho, la funcionalidad puede implementarse en una unidad única, en una pluralidad de unidades o como parte de otras unidades funcionales. Como tal, la invención puede implementarse en una unidad única, o puede distribuirse funcional y físicamente entre diferentes unidades y procesadores.

15 Por tanto, aunque la presente invención se ha descrito antes en referencia a realizaciones específicas, debería entenderse que las limitaciones de las realizaciones descritas son únicamente por fines ilustrativos y no limitativos. En su lugar, el alcance de la invención se define por las reivindicaciones adjuntas en lugar de por la descripción, y todas las variaciones que entran dentro del intervalo de las reivindicaciones pretenden abarcarse en su interior. Por tanto, otras realizaciones diferentes de las específicas descritas antes son igualmente posibles dentro del alcance de estas reivindicaciones adjuntas.

20 Debería enfatizarse que el término "comprende/comprendiendo" cuando se usa en esta memoria descriptiva o en las reivindicaciones se toma para especificar la presencia de características, números enteros, etapas o componentes mencionados, pero no excluye la presencia o adición de una o más de otras características, componentes, etapas, números enteros o grupos de los mismos.

25 Aunque las características individuales pueden incluirse en diferentes reivindicaciones, estas pueden posiblemente ser combinadas ventajosamente y la inclusión en diferentes reivindicaciones no implica que una combinación de características no sea viable y/o ventajosa. Además, las referencias singulares no excluyen una pluralidad. Los términos "uno", "una", "primero", "segundo", etc., no excluyen una pluralidad. Los signos de referencia en las reivindicaciones se proporcionan únicamente como un ejemplo clarificador y no deberán interpretarse como limitación del alcance de las reivindicaciones de ninguna manera.

30

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de control de iluminación para controlar uno o más parámetros de iluminación de cada una de las una o más fuentes de luz para crear una atmósfera de iluminación, comprendiendo:
- 5 al menos un primer elemento de interacción de usuario (410a-n) para recibir una entrada de usuario y disponerse para almacenar al menos un entorno de iluminación comprendiendo al menos un valor de parámetro de iluminación para al menos una fuente de luz desde las una o más fuentes de luz;
- 10 una memoria (430) para guardar los valores de parámetro de iluminación del al menos primer entorno de luz almacenado;
- una unidad de control de entorno de luz (420) adaptada para ajustar los parámetros de iluminación de las una o más fuentes de luz de acuerdo con el primer entorno de luz en respuesta a la entrada de usuario recibida por el primer elemento de interacción de usuario, y
- 15 una unidad de control de apariencia de elemento (460) adaptada para leer los valores de parámetro de iluminación del al menos primer entorno de luz almacenado desde la memoria y ajustar una apariencia primera asociada con el primer elemento de interacción de usuario en función de al menos un valor de parámetro de iluminación de los valores de parámetro de iluminación leídos desde la memoria, en el que la primera apariencia comprende una representación del primer entorno de luz en el dispositivo de control de iluminación, para permitir a un usuario encontrar y seleccionar el primer entorno de luz almacenado en el dispositivo de control de iluminación.
- 20 2. El dispositivo de control de iluminación de la reivindicación 1, en el que la unidad de control de apariencia de elemento se adapta para ajustar la primera apariencia asociada con el primer elemento de interacción de usuario en respuesta al primer entorno de luz que se guarda en la memoria como nuevo entorno de luz.
- 25 3. El dispositivo de control de iluminación de la reivindicación 1, en el que la unidad de control de apariencia de elemento se adapta para ajustar la primera apariencia asociada con el primer elemento de interacción de usuario en respuesta al primer entorno de luz que se guarda en la memoria como una actualización de un entorno de luz guardado anteriormente.
- 30 4. El dispositivo de control de iluminación de la reivindicación 1, en el que la unidad de control de apariencia de elemento se adapta además para ajustar la primera apariencia asociada con el primer elemento de interacción de usuario correspondiente a al menos uno de los parámetros de iluminación del primer entorno de luz.
- 35 5. El dispositivo de control de iluminación de la reivindicación 1, en el que el primer elemento de interacción de usuario es uno de: un elemento de interacción de usuario mecánico, un botón, una tecla, un elemento de interacción de usuario en pantalla, un ícono en pantalla, un botón en pantalla, un elemento de interacción 3D, un elemento de pantalla 3D, un elemento de control esférico y un elemento de interacción holográfico.
- 40 6. El dispositivo de control de iluminación de la reivindicación 1, en el que los parámetros de iluminación comprenden uno o más de:
- una tonalidad;
- 45 una saturación;
- una intensidad;
- un brillo;
- un valor rojo-verde-azul, RGB;
- una temperatura de color;
- una dirección de iluminación;
- 50 un ángulo de extensión de luz;
- un área de iluminación;
- un patrón de iluminación; y
- una dinámica de luz.
7. El dispositivo de control de iluminación de la reivindicación 1, en el que la primera apariencia comprende uno o más de:
- 55 una tonalidad;
- una saturación;
- una intensidad;
- 60 un brillo;
- un valor rojo-verde-azul, RGB;
- una temperatura de color;
- una forma;
- una propiedad táctil;
- 65 una representación de dirección de iluminación;
- una representación de ángulo de extensión de luz;

- una representación de área de iluminación;
 una representación de patrón de iluminación;
 una representación bidimensional de una orientación de iluminación en un espacio que comprende la una o más fuentes de luz;
 5 una representación tridimensional de una orientación de iluminación en un espacio que comprende la una o más fuentes de luz;
 una fotografía digital;
 un videoclip; y
 una imagen dinámica.
- 10 8. El dispositivo de control de iluminación de la reivindicación 1, en el que la unidad de control de apariencia de elemento se adapta para ajustar la primera apariencia del primer elemento de interacción de usuario en función de al menos uno de los parámetros de iluminación del primer entorno de luz.
- 15 9. El dispositivo de control de iluminación de la reivindicación 1, en el que la unidad de control de apariencia de elemento se adapta para determinar una pluralidad de apariencias sugeridas en función de al menos uno de los parámetros de iluminación del primer entorno de luz y para ajustar la primera apariencia asociada con el primer elemento de interacción de usuario a una apariencia seleccionada por un usuario desde la pluralidad de apariencias sugeridas.
- 20 10. Un sistema de iluminación que comprende el dispositivo de control de iluminación de la reivindicación 1, y las una o más fuentes de luz.
- 25 11. Uso del dispositivo de control de iluminación de la reivindicación 1 para control de los uno o más parámetros de iluminación de cada una de las una o más fuentes de luz.
- 30 12. Un método de un dispositivo de control de iluminación, el dispositivo de control de iluminación controlando uno o más parámetros de iluminación de cada una de las una o más fuentes de luz para crear una atmósfera de iluminación y comprendiendo al menos un primer elemento de interacción de usuario para recibir una entrada de usuario para almacenar al menos un primer entorno de luz, el primer entorno de luz comprendiendo al menos un valor de parámetro de iluminación para al menos una fuente de luz desde las una o más fuentes de luz, una memoria para guardar los valores de parámetro de iluminación del al menos primer entorno de luz, y una unidad de control del entorno de luz adaptada para ajustar los parámetros de iluminación de las una o más fuentes de luz de acuerdo con el primer entorno de luz en respuesta a la entrada de usuario recibida por el primer elemento de interacción de usuario, comprendiendo el método:
- 35 ajustar (530, 630) una primera apariencia en el dispositivo de control de iluminación, en el que la primera apariencia se basa en al menos uno de los parámetros de iluminación del primer entorno de luz almacenado por el al menos primer elemento de interacción de usuario y comprende una representación del dispositivo de control de iluminación del primer entorno de luz, y asociación de la primera apariencia con el primer elemento de interacción de usuario, para permitir que un usuario encuentre y seleccione el primer entorno de luz almacenado en el dispositivo de control de iluminación.
- 40 13. El método de la reivindicación 12, en el que la etapa de ajustar la primera apariencia asociada con el primer elemento de interacción de usuario se realiza en respuesta a valores de parámetro de los uno o más parámetros de iluminación del primer entorno de luz que se guarda (520) en la memoria como nuevo entorno de luz.
- 45 14. El método de la reivindicación 12, en el que la etapa de ajustar la primera apariencia asociada con el primer elemento de interacción de usuario se realiza en respuesta a los valores de parámetro de los uno o más parámetros de iluminación del primer entorno de luz que se guarda (620) en la memoria como una actualización del entorno de luz guardado anteriormente.
- 50 15. El método de la reivindicación 12, comprendiendo además:
- 55 guardar (520, 530) el primer entorno de luz y asociar (520, 530) el primer entorno de luz con el primer elemento de interacción de usuario.
- 60 16. Un producto de programa informático que comprende un medio legible a ordenador, teniendo en el mismo un programa informático que comprende instrucciones de programa, el programa informático pudiendo cargarse en una unidad de procesamiento de datos de un dispositivo de control de iluminación, el dispositivo de control de iluminación controlando uno o más parámetros de iluminación de cada una de las una o más fuentes de luz para crear una atmósfera de iluminación y comprendiendo al menos un primer elemento de interacción de usuario para recibir una entrada de usuario y se dispone para almacenar al menos un primer entorno de iluminación que comprende al menos un valor de parámetro de iluminación para la al menos una fuente de luz desde las una o más fuentes de luz, una memoria para guardar valores de parámetro de al menos un primer entorno de luz, y una unidad de control de entorno de luz adaptada para ajustar los parámetros de iluminación de las una o más fuentes de luz de acuerdo con el primer
- 65

entorno de luz en respuesta a la entrada de usuario recibida mediante el primer elemento de interacción de usuario, donde el programa informático se adapta para provocar que la unidad de procesamiento de datos ejecute al menos las siguientes etapas cuando el programa informático se ejecuta por la unidad de procesamiento de datos:

- 5 ajustar una primera apariencia en el dispositivo de control de iluminación, en el que la primera apariencia se basa en al menos uno de los parámetros de iluminación del primer entorno de luz almacenado por el al menos primer elemento de interacción de usuario y comprende una representación en el dispositivo de control de iluminación del primer entorno de luz, y asociación de la primera apariencia con el primer elemento de interacción de usuario, para
- 10 permitir que el usuario encuentre y seleccione el primer entorno de luz almacenado en el dispositivo de control de iluminación.

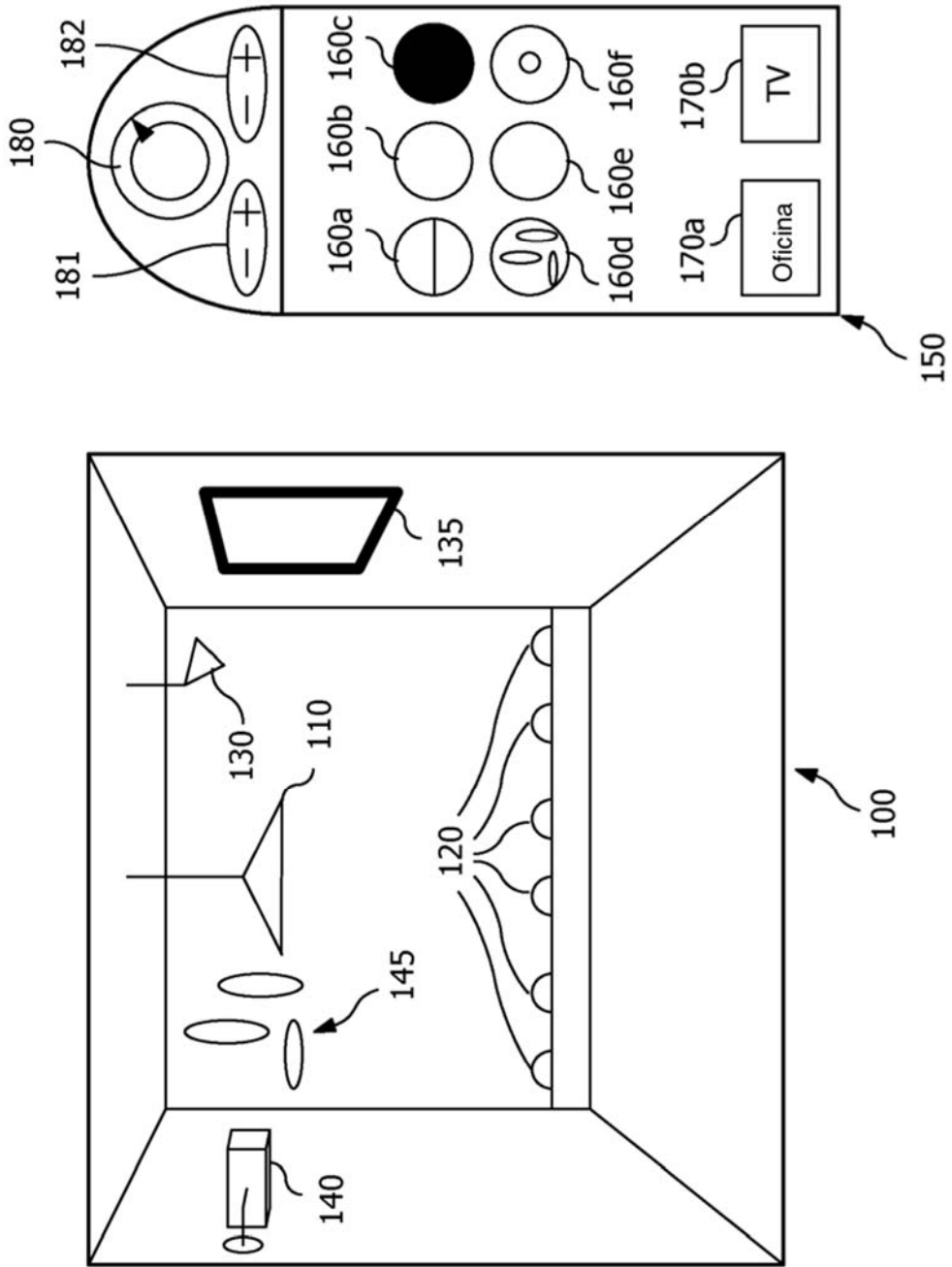


FIG. 1

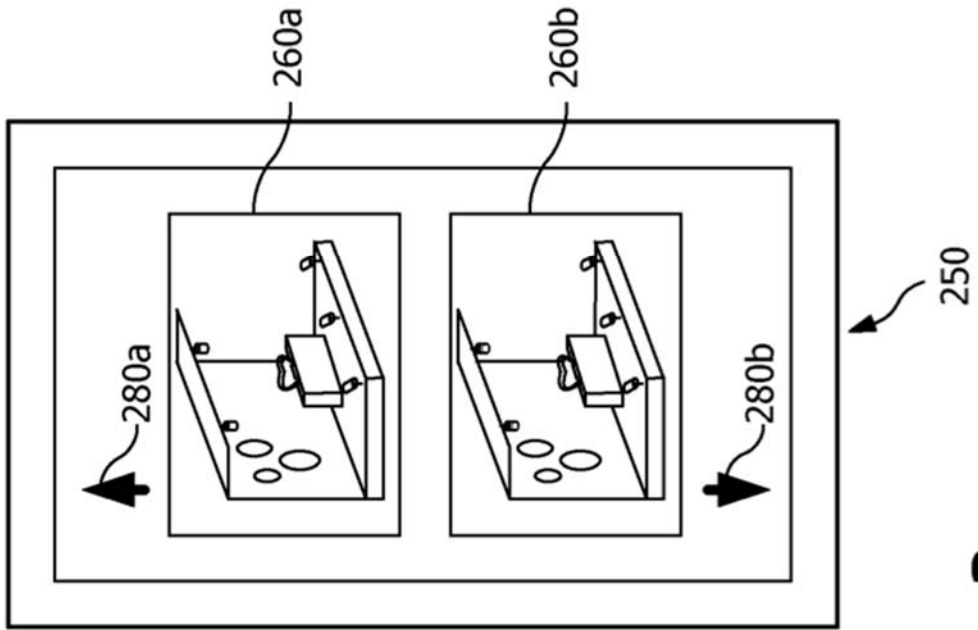


FIG. 2

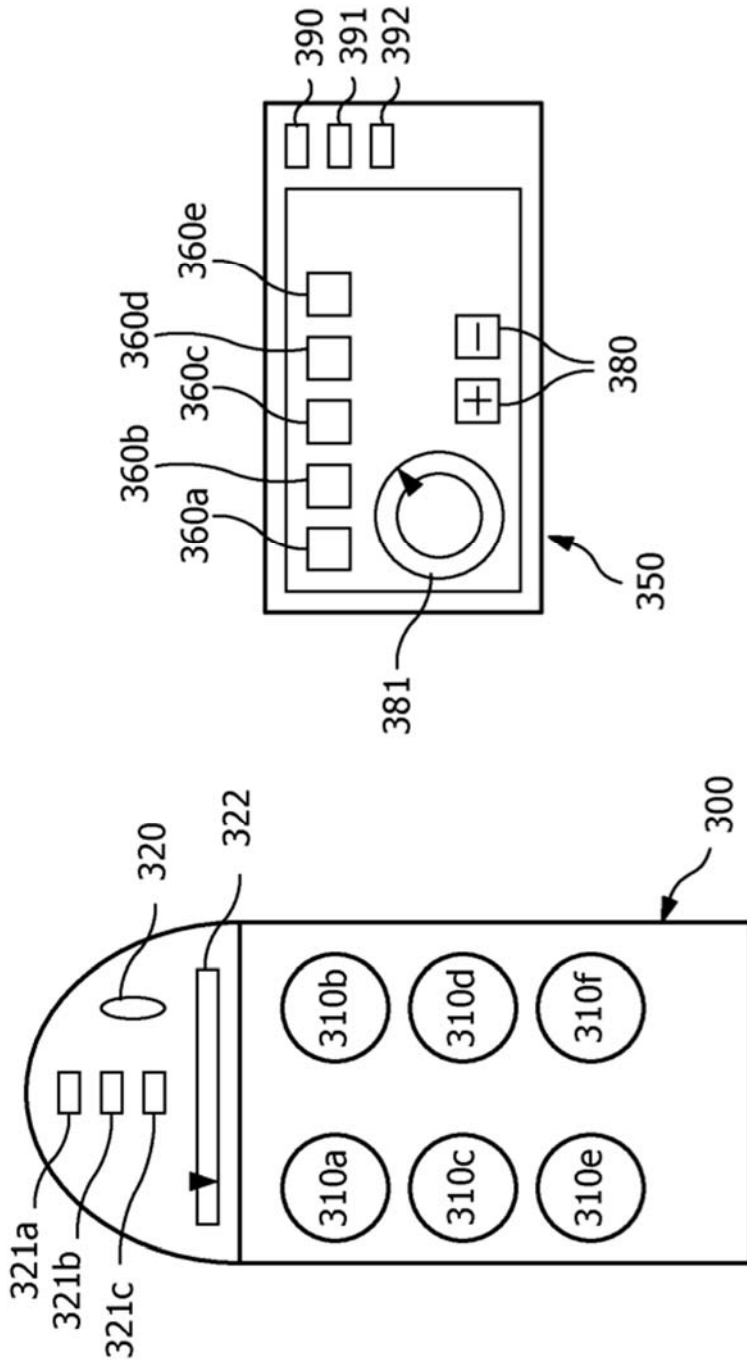


FIG. 3A

FIG. 3B

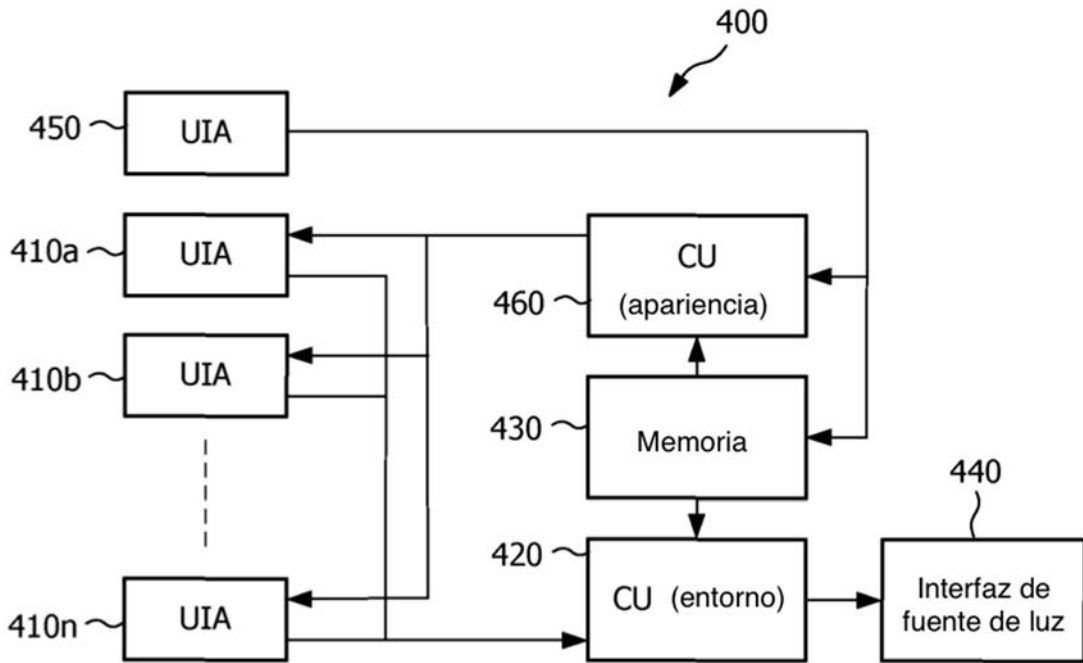


FIG. 4

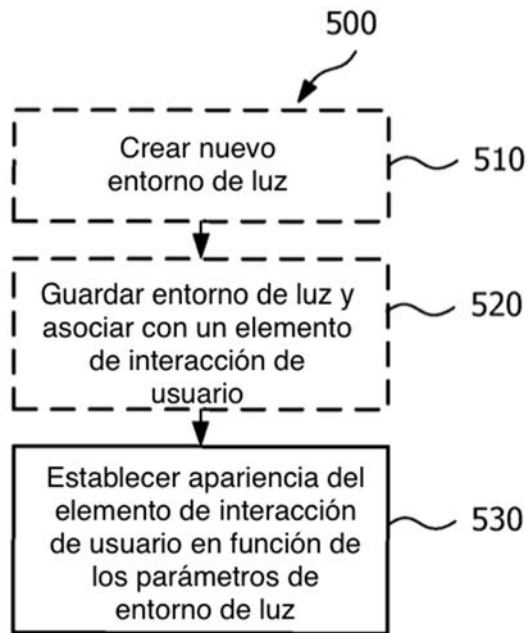


FIG. 5

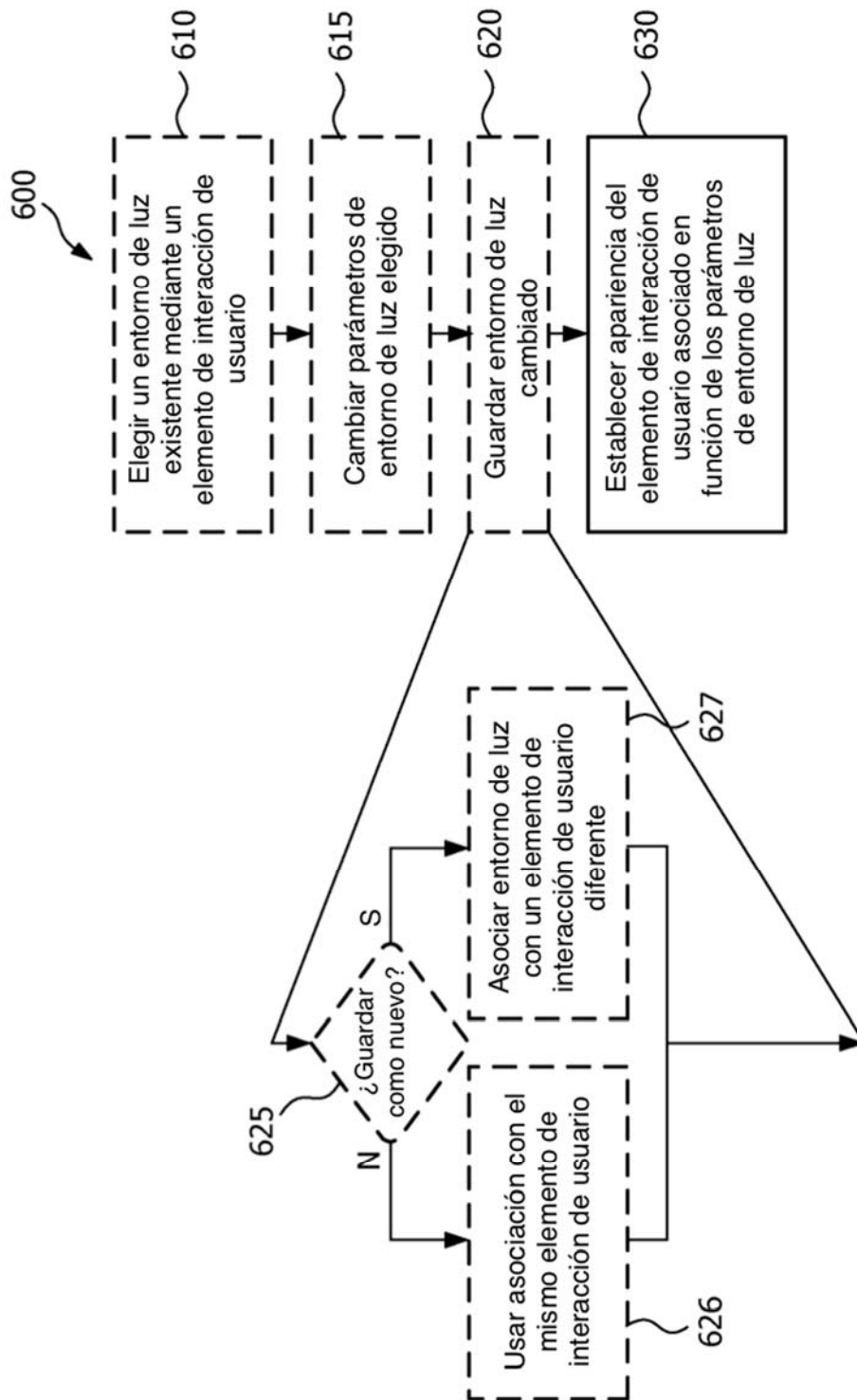


FIG. 6