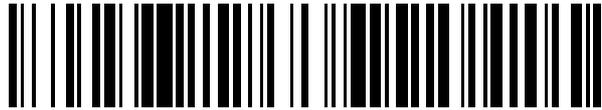


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 770 780**

51 Int. Cl.:

H05B 37/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.01.2010 PCT/IB2010/050253**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.07.2010 WO10084462**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.01.2010 E 10702756 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.12.2019 EP 2389788**

54 Título: **Aparato y método para proporcionar ajustes de un sistema de control para implementar una distribución espacial de resultado perceptible**

30 Prioridad:

26.01.2009 EP 09151305

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

03.07.2020

73 Titular/es:

**SIGNIFY HOLDING B.V. (100.0%)
High Tech Campus 48
5656 AE Eindhoven, NL**

72 Inventor/es:

**CUPPEN, ROEL, P., G. y
SEUNTIENS, PIETER, J., H.**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 770 780 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

Aparato y método para proporcionar ajustes de un sistema de control para implementar una distribución espacial de resultado perceptible

5 Campo de la invención

10 La invención se refiere a un aparato para proporcionar ajustes de un sistema de control para implementar una distribución espacial de resultado perceptible. La invención se refiere también a un método para proporcionar ajustes de un sistema de control para implementar una distribución espacial de resultado perceptible. La invención se refiere también a un programa informático.

Antecedentes de la invención

15 El documento WO 2005/052751 desvela un gestor de sistema de iluminación para mapear localizaciones de una pluralidad de sistemas de iluminación. En ciertas realizaciones, la instalación de mapeado mapea luces en un espacio bidimensional. Un archivo de configuración puede almacenar un identificador para cada sistema de iluminación, así como la posición de ese sistema de iluminación en unas coordenadas o sistema de mapeado deseado para el entorno. El archivo de configuración también puede almacenar información acerca de la posición
20 que es iluminada por el sistema de iluminación. En una realización, se aplica un método para capturar automáticamente la posición de los sistemas de iluminación dentro de un entorno. Una cámara puede capturar una imagen para análisis y cálculo de la posición de una luz. En otras realizaciones, el archivo de configuración puede teclearse o puede ponerse en una interfaz de usuario gráfica que puede usarse para arrastrar y soltar fuentes de luz sobre una representación de un entorno.

25 El documento WO 2008/038179 A2 se refiere a una entrada de selección de color, por ejemplo, por medio de una rueda o almohadilla de selección de color, particularmente para un sistema de iluminación. Se divulgan medios de selección de color que representan colores seleccionables en términos de gradación de tono a lo largo de una dirección del mismo, en el que la gradación de tono se adapta a las preferencias del usuario porque la gradación de
30 tono se divide en segmentos desiguales con segmentos de tono preferidos por el usuario más grandes que los segmentos de tono no preferido por el usuario.

El documento WO 2008/001277 A2 se refiere al control de un sistema de iluminación mediante la detección de proximidad de un dispositivo de control de un foco, particularmente para controlar un foco generado por un sistema
35 de iluminación tal como una matriz de iluminación por LED grande por medio de un dispositivo de control del foco. Se divulga un dispositivo para el control de un sistema de iluminación mediante la detección de la proximidad de un dispositivo de control del foco, en el que un área predefinida alrededor del dispositivo de control del foco se ilumina si un sensor de proximidad señala la presencia de un dispositivo de control del foco dentro del área predefinida.

40 Un problema del uso de una cámara o una interfaz de usuario gráfica es que requiere un sistema relativamente caro y complicado, de modo que solo es adecuado realmente para sistemas profesionales para implementar espectáculos de iluminación.

45 Sumario de la invención

Es deseable proporcionar un aparato, método y programa informático para proporcionar ajustes de un sistema de control que sea simple de implementar e intuitivo de usar.

50 Este objeto se consigue proporcionando un aparato tal como se describe en la reivindicación independiente 1 para proporcionar ajustes de un sistema de control para implementar una distribución espacial de resultado perceptible en un espacio físico, sistema de control que se configura para controlar al menos un dispositivo de salida situado en ese espacio físico y para mantener en memoria datos representativos de localizaciones de dispositivos de salida en el espacio físico (por ejemplo con relación a un punto de referencia), en el que
55 el aparato incluye un dispositivo de entrada para obtener entradas del usuario que pertenecen a al menos una localización asociada con uno de los dispositivos de salida, basándose los ajustes en datos representativos de la entrada de usuario y en el que el dispositivo de entrada comprende un dispositivo de pantalla táctil que incluye al menos un componente para manipulación por parte del usuario para situar al menos un primer punto sobre el componente y una disposición de sensores dispuesta para proporcionar salida para detectar una coordenada angular del primer punto alrededor de al
60 menos un eje a través de un segundo punto del dispositivo de entrada.

Debido a que el sistema de control se configura para controlar al menos un dispositivo de salida situado en ese espacio físico y para mantener en memoria datos representativos de localizaciones asociadas con dispositivos de salida respectivos en el espacio físico con relación a un punto de referencia, puede implementar una distribución
65 espacial de resultado perceptible que se ha especificado independientemente de cualquier entorno físico en un entorno físico real del usuario. El usuario puede indicar inicialmente las posiciones de los dispositivos de salida

5 usando un dispositivo de entrada que incluye al menos un componente para manipulación por parte del usuario para situar al menos el primer punto sobre el componente y una disposición de sensores para detectar una coordenada angular del primer punto alrededor de al menos un eje a través de un segundo punto del dispositivo de entrada. Para muchos tipos de salida, es suficiente conocer la dirección desde la que la salida alcanza al usuario o es percibida por el usuario. De hecho, esta es la forma lógica de hacer seguimiento de las posiciones de los dispositivos de salida o los efectos proporcionados por ellos, porque las escenas (paisajes sonoros, distribuciones de iluminación, etc.) se construyen generalmente alrededor de un usuario. El dispositivo de entrada con el componente para manipulación por parte del usuario es suficiente como una interfaz para proporcionar dicha información, debido a que puede proporcionar un valor de una coordenada angular en un sistema de coordenadas. Por el contrario, un ratón de ordenador o un dispositivo de entrada similar requieren una pantalla gráfica para proporcionar realimentación, debido a que solo proporciona una salida que representa un desplazamiento. Debido a que el usuario proporciona los ajustes, no se requiere un sistema para localización automática de dispositivos de salida. Se observa que los ajustes pueden ser ajustes iniciales para rellenar la memoria del sistema de control con datos representativos de localizaciones asociadas con los dispositivos de salida respectivos o que los ajustes pueden ser comandos del usuario en los que el dispositivo o dispositivos de salida a los que se aplica al comando se especifica o especifican por medio de su localización o sus localizaciones.

20 El componente para manipulación por un usuario define una superficie, el componente puede manipularse por un usuario para indicar un punto sobre la superficie como el primer punto y la disposición de sensores se dispone para detectar la localización del primer punto.

25 Esto proporciona una interfaz de usuario relativamente intuitiva específicamente para especificar un sector o coordenada angular absoluta en el espacio físico. Esto es relativamente fácil de implementar. Esto es debido a que puede proporcionarse una ayuda de orientación explícita o implícita sobre la superficie para indicar qué posición del componente corresponde a un valor cero de coordenada angular.

En una realización, se obtienen los datos correspondientes a una coordenada angular del primer punto alrededor de solamente un eje a través del segundo punto.

30 Por lo tanto, los datos representativos de entrada del usuario incluyen una coordenada angular, que puede ser una indicación de un sector, en un plano que corresponde en general al suelo del espacio físico. La realización se basa en la comprensión de que dicha especificación de posición es generalmente suficiente para muchos tipos de salida, particularmente aquellas que no están grandemente atenuadas a lo largo de distancias comunes en las salas de un edificio.

35 En una realización, el segundo punto es fijo con relación al dispositivo de entrada.

Esto hace más fácil de usar el dispositivo de entrada, debido a que el usuario no necesita especificar el segundo punto.

40 En una realización, el primer punto sobre el componente corresponde a un punto de interacción a lo largo de una trayectoria dispuesta sobre el dispositivo de entrada y que rodea al segundo punto sobre al menos 180°, en particular una trayectoria cerrada en general.

45 Esta realización permite una disposición de sensores relativamente simple, que solo necesita tener la capacidad de medir la posición del punto de interacción a lo largo de la trayectoria. Una trayectoria generalmente cerrada es adecuada para rodear iluminación y sonido, por ejemplo.

50 En una realización, el componente para manipulación por un usuario incluye un dial.

El dial puede ser virtual o físico. Un dial es particularmente adecuado para medir coordenadas angulares.

55 En una realización, el aparato se dispone para conmutar entre un primer modo, en el que la entrada del usuario que pertenece a al menos una localización asociada con uno de los dispositivos de salida puede obtenerse por medio del dispositivo de entrada, y un segundo modo, en el que la entrada del usuario que pertenece a al menos un aspecto controlable de la luz emitida por dispositivos de salida asociados con las localizaciones a las que pertenece la entrada del usuario puede obtenerse por medio del dispositivo de entrada. Esta realización permite que el mismo dispositivo de entrada se use para especificar un aspecto de la salida de un dispositivo de salida y para especificar una localización en términos de una coordenada angular. Por lo tanto, es necesario proporcionar menos componentes físicos del dispositivo de entrada o puede ser al menos más compacto o menos abigarrado. Puede especificarse como una posición en un círculo. Esta realización es por lo tanto particularmente adecuada en donde los dispositivos de salida incluyen aquellos que emiten luz de colores variables.

65 En una realización, el dispositivo de entrada incluye al menos un dispositivo de visualización para visualizar información a lo largo de una trayectoria definida por el componente para manipulación por parte del usuario y en el que el aparato se dispone para adaptar la información visualizada.

Una realización del aparato incluye al menos un sensor para medición sin contacto de una distancia con al menos uno de los dispositivos de salida, basándose adicionalmente los ajustes en la distancia medida.

5 Esta realización es útil para especificar con más detalle la localización de dispositivos de salida en donde la salida está sometida a atenuación a lo largo de las distancias características del espacio físico. La localización se especifica así como al menos una coordenada angular con relación a un punto de referencia en el espacio físico (con relación a un eje a través del punto de referencia en el caso en que solo hay una coordenada angular) y la distancia al punto de referencia en el espacio físico. Por supuesto, el aparato puede traducir esta especificación a otro sistema de coordenadas antes de proporcionar los ajustes para el sistema de control.

Una realización incluye un dispositivo de entrada para obtener entradas de usuario representativas de un nivel de altura de al menos uno de los dispositivos de salida.

15 Esta realización es adecuada para implementar una distribución espacial de resultado perceptible, especificada independientemente de cualquier entorno físico en tres dimensiones. En general, la altura puede especificarse como una altura relativa en una escala relativamente basta, por ejemplo nivel del suelo, nivel del ojo, nivel del techo. Por lo tanto, el dispositivo de entrada puede ser muy simple. Proporcionar un dispositivo de entrada separado permite mantener el carácter simple e intuitivo del dispositivo de entrada usado por parte del usuario para especificar coordenadas angulares.

En una realización, al menos el dispositivo de entrada para obtener entradas del usuario que pertenecen a al menos una localización asociada con uno de los dispositivos de salida está comprendido en una carcasa portátil.

25 Un efecto es que el dispositivo de entrada es fácil de usar, debido a que puede llevarse al espacio físico, de hecho al punto de referencia en el espacio físico. Asimismo, puede girarse, de modo que el cero de la coordenada angular del punto del componente para manipulación por el usuario esté alineado con una coordenada angular predefinida de cero —esta puede corresponder a una dirección predefinida como Norte o las doce en punto, tal como la dirección a la que el usuario mira normalmente cuando se sienta en una estancia— cuando el usuario acciona el dispositivo de entrada.

En una realización, el aparato incluye un dispositivo de entrada para seleccionar el espacio físico de entre un conjunto de espacios físicos.

35 Dirección predefinida como Norte o las doce en punto, tal como la dirección a la que el usuario mira normalmente cuando se sienta en una estancia— cuando el usuario acciona el dispositivo de entrada.

En una realización, el aparato incluye un dispositivo de entrada para seleccionar el espacio físico de entre un conjunto de espacios físicos.

40 Un efecto es que el mismo dispositivo de entrada puede usarse para proporcionar ajustes que pertenecen a posiciones asociadas con dispositivos de salida en más de un espacio, por ejemplo, una estancia. Esta información puede usarse también por el sistema de control para deducir características físicas del espacio físico cuando controla los dispositivos de salida. Por ejemplo, un baño está generalmente embaldosado, de modo que la luz se refleja desde las paredes y el sonido frecuentemente reverbera.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un método tal como se describe en la reivindicación independiente 12 para proporcionar ajustes del sistema de control para implementar una distribución espacial de resultado perceptible, sistema de control que se configura para controlar al menos un dispositivo de salida situado en ese espacio físico y para mantener en memoria datos representativos de localizaciones asociadas con dispositivos de salida respectivos en el espacio físico con relación a un punto de referencia), en el que los ajustes se basan en datos representativos de la entrada de usuario que pertenece a al menos una localización asociada con uno de los dispositivos de salida, y en el que al menos parte de los datos representativos de la entrada de usuario se obtienen desde un dispositivo de entrada que comprende un dispositivo de pantalla táctil que incluye al menos un componente que define una superficie para manipulación por parte del usuario para situar al menos un primer punto sobre la superficie y una disposición de sensores que proporciona la salida para determinar una coordenada angular del primer punto alrededor de al menos un eje a través de un segundo punto del dispositivo de entrada.

60 El método es muy adecuado para proporcionar ajustes en un formato adecuado para implementar una distribución espacial de sonido, luces o similares, debido a que dichas distribuciones se especifican en general de forma centrada en el usuario para crear una experiencia de inmersión particular para el usuario.

Una realización del método incluye el uso de un aparato de acuerdo con la invención.

65 De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un programa informático que incluye un conjunto de

instrucciones capaz, cuando se incorpora en un medio legible por máquina, de hacer que un sistema que tiene capacidades de procesamiento de información realice un método de acuerdo con la invención.

5 El programa informático permite que se procesen los ajustes a partir la entrada obtenida desde un dispositivo de entrada en un aparato de acuerdo con la invención.

Breve descripción de los dibujos

La invención se explicará con detalle adicional con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 10 la Fig. 1 es un diagrama en sección transversal esquemática de un edificio en el que hay varios espacios en los que puede crearse una experiencia de inmersión;
 la Fig. 2 es un diagrama esquemático que muestra algunos componentes de un sistema para crear una experiencia de inmersión;
 15 la Fig. 3 es un diagrama esquemático que muestra un mapa de uno de dichos espacios físicos;
 la Fig. 4 es una vista esquemática de una primera realización de una unidad de control remoto que comprende un dispositivo de entrada para proporcionar entrada de usuario que pertenece a al menos una localización de un dispositivo de salida del sistema de la Fig. 2;
 20 la Fig. 5 es una vista esquemática de una unidad de control remoto en un modo diferente, para proporcionar entrada de usuario adicional que pertenece a al menos una localización de un dispositivo de salida del sistema de la Fig. 2;
 la Fig. 6 es una vista esquemática de la unidad de control remoto en otro modo más, con una pantalla asociada con el dispositivo de entrada adaptado.
 25 la Fig. 7 es un diagrama de flujo que ilustra un método de rellenado de una tabla de asociación de dispositivos de salida con localizaciones en un espacio físico;
 la Fig. 8 es un diagrama de flujo que ilustra un método para proporcionar ajustes cambiados a un sistema de control del sistema de la Fig. 2, en el que los dispositivos de salida se identifican por medio de su localización.

Descripción detallada

30 Los consumidores desean realizar un entorno personalizado en el que puedan crear sus propios ambientes. Se describe un sistema en el presente documento que les permite crear sus propios ambientes en cualquiera de un cierto número de estancias 1-4 en su vivienda 5. El sistema es también adecuado para uso profesional. En el ejemplo a ser descrito en el presente documento, el ambiente es el resultado principalmente de efectos de iluminación. Esto puede incrementarse mediante panoramas sonoros o efectos táctiles particulares.

Refiriéndonos a la Fig. 2, puede incluirse en el sistema cualquier número y combinación de unidades de luz 6-8, aunque hay al menos dos y el número es esencialmente ilimitado. Dichas unidades de luz 6-8 son complejas y flexibles, con más de un parámetro adaptativo, por ejemplo, tono, saturación y brillo.

40 El uso de un interruptor de luz sobre la pared para cada unidad de luz 6-8 no funciona muy bien allí donde dichas unidades de luz complejas 6-8 se usan en dichos grandes números. Por esta razón, se proporciona un dispositivo de control 9 y una unidad portátil asociada en la forma de una unidad de control remoto 10 para el control del dispositivo 9. Las unidades de luz 6-8 se conectan al dispositivo de control 9 por medio de una red 11, por ejemplo una red de área local inalámbrica de acuerdo con una de las normas IEEE 802.11 o una red de área personal inalámbrica de acuerdo con la especificación ZigBee o Bluetooth. En la realización ilustrada, la unidad de control remoto 10 y el dispositivo de control 9 comunican entre sí por medio de una interfaz respectiva 12, 13 con la red 11, pero puede haber un enlace directo en una realización alternativa. También, el dispositivo de control 9 puede integrarse en una de las unidades de luz 6-8.

50 El dispositivo de control 9 usa una descripción abstracta de una distribución de luz asociada con un tipo particular de ambiente como una entrada. Traduce dicha descripción abstracta en señales de control para las unidades de luz 6-8 para recrear el ambiente en el espacio físico particular en el que se localizan las unidades de luz 6-8. Con este fin, el dispositivo de control 9 se provee con una unidad de procesamiento de datos 14 y memoria 15, así como con al menos un dispositivo de E/S 16 para obtener especificaciones de distribuciones espaciales de luz que son independientes de cualquier entorno físico, en particular el espacio físico en el que se localizan las unidades de luz 6-8.

60 La especificación puede estar, por ejemplo, en términos de localizaciones de efectos particulares, usando un lenguaje de descripción tal como el lenguaje de descripción amBX. El dispositivo de control 9 se configura para analizar el lenguaje, determinar cómo pueden generarse los efectos descritos mediante las unidades de luz disponibles 6-8 y proporcionar las señales de actualización apropiadas a las unidades de luz 6-8 por medio de la red 11.

65 Muchos de los efectos especificados no solo dependen del tipo de la unidad de luz 6-8, sino también de la localización de las unidades de luz 6-8. Se ilustra una especificación adecuada de localizaciones en la Fig. 3, que

muestra en dos dimensiones cómo se ha dividido el espacio del suelo en una estancia 17 en sectores 18-25 correspondientes a puntos de una brújula. No hay concepto de escala relativa, de modo que no se hace distinción entre estancias pequeñas y grandes. En su lugar, los sectores 18-25 se concentran en un punto de referencia 26, que se supone corresponde a la posición de un usuario. Un primer sector 18, correspondiente al Norte o a las doce en punto, corresponde a la dirección de la atención natural. En una estancia física, esta sería por ejemplo la dirección en la que mira un usuario sentado en un sofá o en la silla principal.

Para implementar en el espacio físico que incluye las unidades de luz disponibles 6-8 una distribución espacial de resultado perceptible especificada en abstracto, el sistema de control mantiene en memoria 15 datos representativos de localizaciones asociadas con las unidades de luz 6-8 respectivas en la estancia 17 con relación al punto de referencia 26 y, opcionalmente, detalles de localización adicionales, por ejemplo altura o distancia al punto de referencia 26.

Los datos se proporcionan como ajustes, que se basan en datos representativos de entradas del usuario que pertenecen a al menos una localización asociada con una unidad de luz 6-8. La localización es la localización de la unidad de luz 6-8 afectada, la localización del efecto de iluminación que produce (es decir en donde es visible) o ambas. La entrada del usuario se obtiene por medio de un dispositivo de entrada incluido en la unidad de control remoto 10. Está en la forma de un dispositivo de pantalla táctil que puede manipularse por un usuario e incluye un dispositivo de visualización 27. El dispositivo de visualización 27 representa coordenadas angulares cuando las localizaciones son introducidas por los usuarios (Fig. 4). El dispositivo de pantalla táctil incluye adicionalmente una disposición de sensores 28 (Fig. 2) para detectar una coordenada angular de un punto de la pantalla táctil con relación a al menos un eje a través de un punto de referencia. La manipulación de un componente en este contexto significa por lo tanto que el usuario puede tocar este componente y cambiar la posición del punto de contacto, o bien en relación con el componente o bien moviendo el componente.

En la realización de la Fig. 4, la unidad de control remoto 10 incluye un dispositivo de pantalla táctil que es redondo, teniendo un área exterior con forma de rueda 29, a lo largo de la que se visualizan las coordenadas angulares por el dispositivo de visualización 27. La rueda 29 se implementa como parte de una superficie en forma de un bucle cerrado dispuesto en un plano sobre la unidad de control remoto 10, bucle cerrado que rodea un punto central 30. Puede detectarse la posición de un punto 31 de interacción entre un dedo del usuario 32 y la rueda 29 y corresponde a una coordenada angular alrededor de un eje a través de un punto central 30 y perpendicular al plano de la rueda 29.

En la realización de la Fig. 4, se muestran las coordenadas angulares como puntos de una brújula, que corresponden a los sectores visualizados en la Fig. 3. El dispositivo de pantalla táctil ocupa toda el área dentro del borde exterior de la rueda 29 y se visualiza una ayuda de orientación 33 en una parte central para ayudar al usuario a relacionar coordenadas angulares con relación a un eje a través del punto central 30 con coordenadas angulares con relación a un eje horizontal a través del punto de referencia 26 en la estancia 17.

Refiriéndonos a la figura 5, la unidad de control remoto 10 puede reconfigurarse para proporcionar un dispositivo de entrada adicional en forma de un deslizante virtual 34. También comprende un número de dispositivos de entrada adicionales 35-39 que comprenden botones físicos 40-44.

El deslizante 34 es una característica opcional que permite al usuario especificar un nivel de altura además de una coordenada angular. En una realización, la altura puede seleccionarse de entre un conjunto de valores, por ejemplo cinco valores o menos, en particular tres. Estos valores pueden ser relativos, por ejemplo suelo, nivel del ojo y nivel del techo.

En la realización ilustrada, se incluyen tres botones 40-42 en dispositivos de entrada correspondientes 35-37 para ajustar posiciones de tres tipos diferentes de dispositivos de salida, por ejemplo las unidades de luz 6-8, altavoces 45, 46 y dispositivos de salida táctiles 47, 48.

Puede incluirse un cuarto botón 43 en un dispositivo de entrada 38 para acoplarse a un dispositivo 49 para medir una distancia desde el punto de referencia 26 en la estancia 17 a una de las unidades de luz 6-8, uno de los altavoces 45, 46 o uno de los dispositivos de salida táctiles 47, 48. Este dispositivo de medición 49 puede, por ejemplo, responder a una luz infrarroja (no mostrada) equipada en el dispositivo de salida afectado. Alternativamente, puede medir la amplitud de la señal cuando el dispositivo de salida está controlado para proporcionar una salida de intensidad predeterminada. Pueden usarse otros métodos de medición de distancia sin contacto.

Se incluye un botón adicional 44 en un dispositivo de entrada 39 para indicar una conmutación del modo de entrada. En el contexto de proporcionar ajustes para las unidades de luz 6-8, en un primer modo, se proporciona la entrada del usuario que pertenece a al menos una coordenada angular usando la rueda 29 (Fig. 4). En un segundo modo, se presenta el deslizador 34 (Fig. 5). En un tercer modo, la rueda 29 cambia de aspecto a través de un control apropiado del dispositivo de visualización 27, de modo que desaparezcan los puntos de una brújula de las Figs. 4 y 5, para ser sustituidos por una representación de un círculo de color. El punto de contacto 31 con la rueda 29

corresponde entonces a una posición sobre el círculo de color, de modo que el usuario puede fijar un color de la salida, por ejemplo. Se dan detalles adicionales de cómo se implementa esta funcionalidad en el documento WO 2008/038179.

5 En un cuarto modo, la rueda 29 cambia de nuevo el aspecto, a la forma ilustrada en la Fig. 6. En este modo, se representan los iconos 50-52 que representan las estancias 1-4 de la vivienda 5. Este modo puede usarse para permitir al usuario almacenar un conjunto de localizaciones de dispositivos de salida para cada una de las estancias 1-4. Así pueden usarse la misma unidad de control remoto 10 y dispositivo de control 9 en toda la vivienda 5.

10 La Fig. 7 ilustra cómo pueden fijarse en la memoria 15 las localizaciones de los diversos dispositivos de salida 6-8, 45-48.

15 Pulsando uno de los botones 40-42 conmutarán (etapa 53) el aparato que incluye el dispositivo de control 9 y la unidad de control remoto 10 al modo de ajuste de localización. Se sugiere que la unidad de control remoto 10 adopte el aspecto de la Fig. 4 por omisión. Alternativamente, la rueda 29 aparecerá como en la Fig. 6 y el usuario selecciona primero una estancia y a continuación pulsa el botón 44 para conmutar al modo para el ajuste de las localizaciones de, por ejemplo, las unidades de luz 6-8 dentro de la estancia 17, para lo que la unidad de control remoto 10 adapta la salida del dispositivo de visualización 27 (etapa 54).

20 Par que el usuario sepa de cuál de las unidades de luz 6-8 está ajustando la posición, se identifica al dispositivo (etapa 55). El dispositivo de control 9 puede activar por ejemplo solamente esa unidad de luz 6-8 particular para proporcionar una salida predeterminada. Alternativamente, puede proporcionarse una luz separada en cada unidad de luz 6-8, que se enciende cuando esa unidad de luz 6-8 está en el foco. En otra realización más, el usuario indica el dispositivo. Por ejemplo, cada unidad de luz 6-8 puede fabricarse para proporcionar una señal de salida única y el
25 dispositivo de medición de distancia 49, por ejemplo, puede apuntarse a la unidad de luz 6-8 para captar esa señal. Son posibles otras realizaciones.

30 El dispositivo de control 9 mantiene una base de datos 56, por ejemplo, en la forma de múltiples tablas 57-60 una para cada estancia 1-4 en la vivienda 5.

35 Con la unidad de luz 6-8 identificada, el usuario mueve su dedo 32 al punto de contacto 31 relevante para indicar el sector 18-25 de la estancia 17 en el que se localiza la unidad de luz 6-8 previamente identificada. En una realización, esta coordenada corresponde a la posición a lo largo de la rueda 29 del punto de contacto 31 en el momento de liberación. En otra realización, se da alguna otra forma de confirmación de que la entrada es correcta, por ejemplo un gesto de golpeo o manteniendo el mismo punto de contacto 31 durante un intervalo de tiempo predeterminado se confirma la entrada del usuario.

40 Si se requiere, el usuario puede mover a continuación el deslizador 34 para indicar el nivel de altura de la unidad de luz 6-8 a la que pertenece la entrada y/o dirigir la unidad de control remoto 10 a ella y pulsar el botón 43 para obtener una medición de distancia.

45 Con estos datos obtenidos, se usan datos representativos de la entrada del usuario para obtener ajustes (etapa 61) para la entrada (etapa 62) en una entrada a la tabla 57 de la base de datos 56 que se asocia con la unidad de luz 6-8 identificada. La etapa 61 de obtención de ajustes puede llevarse a cabo en cualquiera o ambos de entre el dispositivo de control 9 y la unidad de control remoto 10. En una realización, implica una traducción de los datos de entrada del usuario en ajustes en un formato particular apropiado para la base de datos 56.

50 A continuación, el dispositivo de control 9 o el usuario identifican la siguiente unidad de luz 6-8 para la que han de proporcionarse ajustes, a menos que la tabla 57 en la base de datos 56 esté completa, en cuyo caso finaliza el método.

55 La Fig. 8 muestra cómo pueden cambiarse los ajustes de una o más de las unidades de luz 6-8, por ejemplo para cambiar el color de la salida de luz. En este método, las unidades de luz 6-8 a las que aplican los ajustes identifican por su localización tal como se mantienen en la base de datos 56.

En una primera etapa 63 el usuario proporciona un comando apropiado para cambiar el modo a uno en el que se cambie el color de la luz, por ejemplo mediante la pulsación del botón 44 para el cambio de modo.

60 En una siguiente etapa opcional (no mostrada), un modo preliminar permite al usuario seleccionar un tipo de dispositivo. Con este fin, pueden visualizarse iconos sobre la rueda 29, por ejemplo. Esta etapa permitiría a un usuario seleccionar solamente dispositivos de un cierto tipo indicando una localización o intervalo de localizaciones, en lugar de todos los dispositivos en esa localización o dentro de ese intervalo de localizaciones. De este modo, por ejemplo, el usuario puede indicar que los nuevos ajustes que siguen se aplicarán solamente a focos o solamente a dispositivos de iluminación ambiental que proporcionan la iluminación de fondo, no a todas las unidades de luz 6-8.

65 Suponiendo que la estancia es conocida, se hace que el dispositivo de visualización 27 visualice los puntos de una

brújula tal como se muestra en la Fig. 4 (etapa 64).

5 El usuario puede indicar entonces una primera coordenada angular (etapa 65) tocando la rueda 29 en un punto apropiado 31. Opcionalmente, el usuario mueve a continuación a un segundo punto de contacto 31, del que se determina la localización angular (etapa 66), de modo que se define el segmento de una brújula.

10 El dispositivo de control 9 identifica a continuación (etapa 67) todas las unidades de luz 6-8 dentro del segmento de brújula o el dispositivo más cercano a la primera coordenada angular si se omite la etapa 66 de entrada. Esta etapa 67 de identificación usa los ajustes obtenidos usando el método de la Fig. 6. Si el usuario ha hecho un gesto circular a lo largo de toda la circunferencia de la rueda 29, entonces todas las unidades de luz 6-8, o al menos todas las unidades de luz 6-8 del tipo indicado previamente en la etapa opcional descrita anteriormente, se identifican como objetivos para nuevos ajustes del dispositivo.

15 A continuación, se hace que el dispositivo de visualización 27 visualice una representación de un círculo de color en lugar de los puntos de una brújula (etapa 68). El usuario puede seleccionar un color a través del punto 31 de contacto con la rueda 29. Esta entrada se recibe (etapa 69) y se usa para componer ajustes (etapa 70) para todos los dispositivos identificados en la etapa previa 67.

20 En una etapa adicional (no mostrada), se hace que el dispositivo de visualización 27 visualice una representación de un conjunto de valores, por ejemplo una escala, para el ajuste de un aspecto adicional de la luz a ser emitida por las seleccionadas de entre las unidades de luz 6-8. Ejemplos incluyen la CCT (temperatura de color correlacionada), brillo y la saturación.

25 Por lo tanto, los principios tras la configuración de la unidad de control remoto directo 10 pueden usarse tanto para introducir las localizaciones de dispositivos de salida cuando se configura el sistema para proporcionar el ambiente, como también posteriormente para cambiar los ajustes de los dispositivos de salida individuales.

30 Debería observarse que las realizaciones anteriormente mencionadas ilustran, en lugar de limitar, la invención y que los expertos en la materia tendrán la capacidad de designar muchas realizaciones alternativas sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas. En las reivindicaciones, cualesquiera signos de referencia situados entre paréntesis no deben interpretarse como limitativos de la reivindicación. La palabra "comprendiendo" no excluye la presencia de elementos o etapas distintos de los listados en una reivindicación. La palabra "un" o "una" precediendo a un elemento no excluye la presencia de una pluralidad de dichos elementos. El mero hecho de que ciertas medidas se enumeren en reivindicaciones dependientes mutuamente diferentes no indica que no pueda usarse con
35 ventaja una combinación de estas medidas.

40 En las realizaciones ilustradas, el componente para manipulación por parte del usuario define una superficie plana sobre la que un usuario puede indicar un punto, datos representativos de la entrada del usuario correspondientes a una coordenada angular del punto alrededor de solamente un eje a través de un punto central 30. En una realización alternativa, se obtienen datos representativos de la entrada del usuario correspondientes a dos coordenadas angulares del punto alrededor de ejes respectivos. En ese caso, la superficie puede ser una superficie tridimensional, por ejemplo una esfera o semiesfera. En lugar de mover un dedo 32 a lo largo de la superficie, el componente que proporciona la superficie puede moverse con relación a un punto fijo en una unidad de control remoto, por ejemplo con la forma de una bola de seguimiento, siempre que se proporcione una disposición de
45 sensores que sea capaz de determinar una localización absoluta, en lugar de solamente un desplazamiento.

En otra realización más, la superficie es la de una pantalla táctil y el usuario puede colocar dos dedos sobre la pantalla táctil, sirviendo un punto de contacto como el punto de referencia (segundo punto).

50 Alternativamente, el punto de referencia es un punto en la unidad de control remoto y el punto del que se ha de detectar la coordenada angular es otro punto de la unidad de control remoto, siendo la carcasa de la unidad de control remoto el componente para su manipulación por parte del usuario. El giro de la unidad de control remoto a una cierta posición proporcionará un valor de una coordenada angular en dicha configuración. Esta realización se implementa en una primera variante por medio de acelerómetros dentro de la carcasa de la unidad de control remoto
55 10 (o de un dispositivo puntero asociado con la unidad de control remoto 10 y/o dispositivo de control 9). En una segunda variante, se usa una brújula digital en el dispositivo de entrada como una disposición de sensores para proporcionar salida para determinar el ángulo en el que se mantiene el dispositivo de entrada.

60 Puede usarse también un método similar para seleccionar un efecto, apuntando al dispositivo que proporciona este efecto o apuntando a una representación del efecto, por ejemplo proporcionada en una carcasa del dispositivo de control 9 o de uno de los dispositivos de salida 6-8, 45-48. Por lo tanto, el método de la Fig. 8 puede implementarse alternativamente en su totalidad cambiando la orientación de un dispositivo puntero y confirmando la entrada (que puede ser simplemente manteniendo la orientación durante un intervalo predeterminado de tiempo).

REIVINDICACIONES

1. Aparato para proporcionar ajustes de un sistema de control (9) para implementar una distribución espacial de resultado perceptible en un espacio físico (1-4; 17), sistema de control (9) que se configura para controlar al menos un dispositivo de salida (6-8, 45-48) situado en ese espacio físico (1, 2, 3, 4; 17) y para mantener en memoria (15) datos (56-60) representativos de localizaciones de los dispositivos de salida (6-8, 45-48) en un espacio físico (1-4; 17),
 5 caracterizado por que
 el aparato incluye un dispositivo de entrada (27, 28) para obtener entradas del usuario que especifiquen al menos una localización de uno de los dispositivos de salida (6-8, 45-48),
 10 basándose los ajustes en la entrada de usuario y en el que
 el dispositivo de entrada (27, 28) comprende un dispositivo de pantalla táctil que incluye al menos un componente (27) que define una superficie para manipulación por parte del usuario indicando al menos un primer punto (31) sobre la superficie en el que el primer punto (31) es un punto de interacción del usuario con la superficie y una
 15 disposición de sensores (28) dispuesta para detectar una coordenada angular del primer punto (31) alrededor de al menos un eje a través del segundo punto (30) del dispositivo de entrada (27, 28).
2. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que
 se obtienen los datos correspondientes a una coordenada angular del primer punto (31) alrededor de solamente un
 20 eje a través del segundo punto (30).
3. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que
 el segundo punto (30) es fijo con relación al dispositivo de entrada (27, 28).
4. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que
 el primer punto (31) sobre la superficie de la pantalla táctil (27) corresponde a un punto de interacción a lo largo de un recorrido (29) dispuesto sobre el dispositivo de entrada (27, 28) y que rodea al segundo punto (30) sobre al
 25 menos 180°.
5. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, dispuesto además para conmutar entre un primer modo, en el que la entrada del usuario que pertenece a al menos una localización asociada con uno de los dispositivos de salida (6-8, 45-48) puede obtenerse por medio del dispositivo de entrada (27, 28), y un segundo modo, en el que la entrada del usuario que pertenece a al menos un aspecto controlable de la luz emitida por dispositivos de salida (6-8) asociados con las localizaciones a las que pertenece la entrada del usuario puede obtenerse por medio del dispositivo de
 30 entrada (27,28).
6. Aparato de acuerdo con la reivindicación 5,
 en los que, en el segundo modo, la entrada de usuario que pertenece a una selección de color puede obtenerse por medio del dispositivo de entrada (27, 28).
 40
7. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1,
 en el que el dispositivo de entrada (27, 28) incluye al menos un dispositivo de visualización (27) para visualizar información a lo largo de una trayectoria (29) definida por la superficie de la pantalla táctil (27) para manipulación por parte del usuario y en el que el aparato se dispone para adaptar la información visualizada.
 45
8. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye además al menos un sensor (49) para medición sin contacto de una distancia con al menos uno de los dispositivos de salida (6-8, 45-48), basándose adicionalmente los ajustes en la distancia medida.
9. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye además un dispositivo de entrada (27, 28; 34) para obtener entradas de usuario representativas de un nivel de altura de al menos uno de los dispositivos de salida (6-8, 45-48).
 50
10. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que
 al menos el dispositivo de entrada (27, 28) para obtener entradas del usuario que pertenecen a al menos una localización asociada con uno de los dispositivos de salida (6-8, 45-48) está comprendido en una carcasa portátil (10).
 55
11. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye un dispositivo de entrada (27, 28) para selección del espacio físico (1-4; 17) entre un conjunto de espacios físicos (1-4; 17).
 60
12. Método para proporcionar ajustes de un sistema de control (9) para implementar una distribución espacial de resultado perceptible, sistema de control (9) que se configura para controlar al menos un dispositivo de salida (6-8, 45-48) situado en ese espacio físico (1-4; 17) y para mantener en memoria (15) datos (56-60) representativos de localizaciones de los dispositivos de salida (6-8, 45-48) en el espacio físico (1-4; 17),
 65 caracterizado por que

- los ajustes se basan en la entrada de usuario que pertenece a al menos una localización asociada con uno de los dispositivos de salida (6-8, 45-48), y en el que
- 5 al menos parte de los datos representativos de las entradas del usuario se obtienen a partir de un dispositivo de entrada (27, 28) que comprende un dispositivo de pantalla táctil que incluye al menos un componente (27) que define una superficie para manipulación por parte del usuario mediante la indicación en al menos un primer punto (31) sobre la superficie, en el que el primer punto (31) es un punto de interacción del usuario con la superficie y una disposición de sensores que determina una coordenada angular del primer punto (31) alrededor de al menos un eje a través del segundo punto (30) del dispositivo de entrada (27, 28).
- 10 13. Método de acuerdo con la reivindicación 12, que incluye el uso de un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-11.
- 15 14. Programa informático que incluye un conjunto de instrucciones capaz, cuando se incorpora en un medio legible por máquina, de hacer que un sistema que tiene capacidades de procesamiento de la información realice un método de acuerdo con la reivindicación 12 o 13.

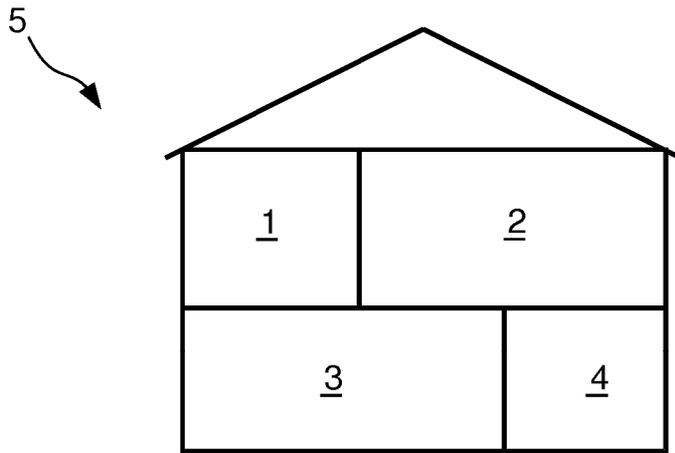


FIG. 1

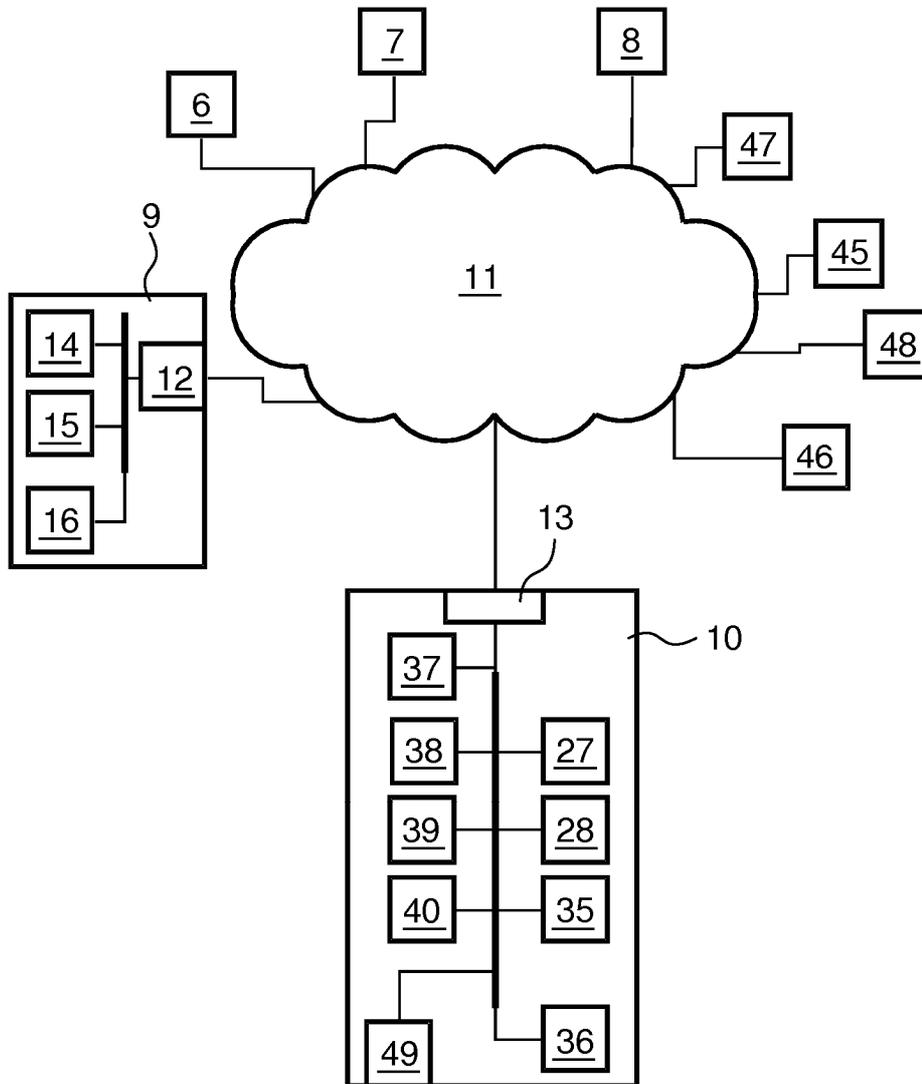


FIG. 2

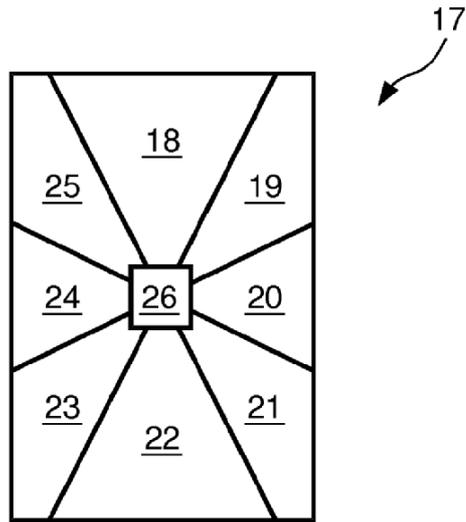


FIG. 3

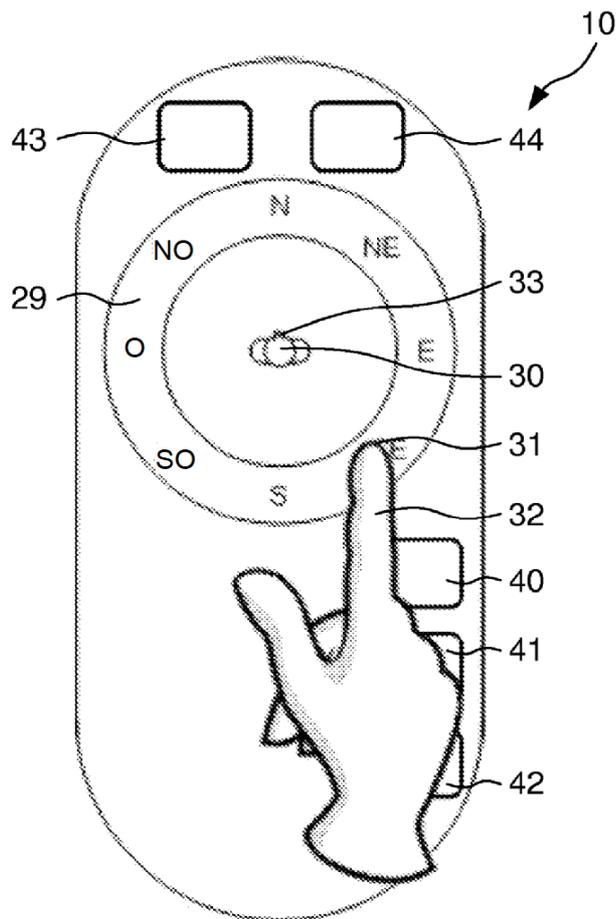


FIG. 4

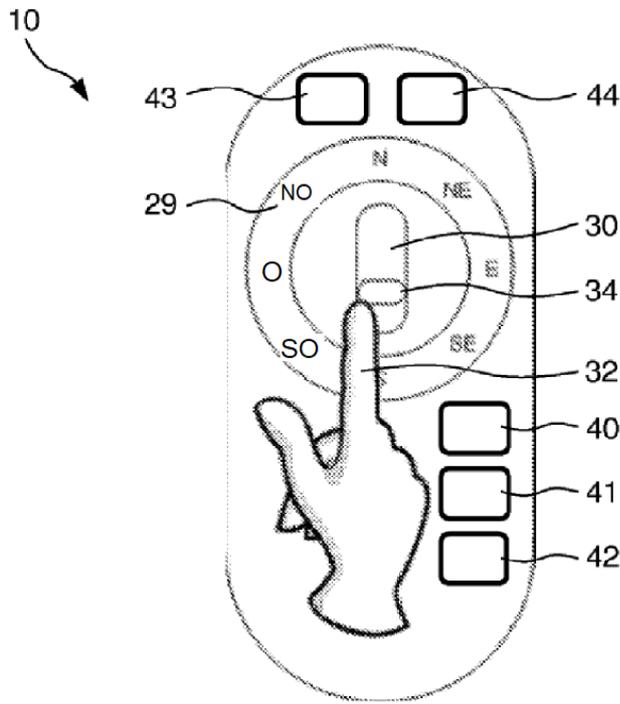


FIG. 5

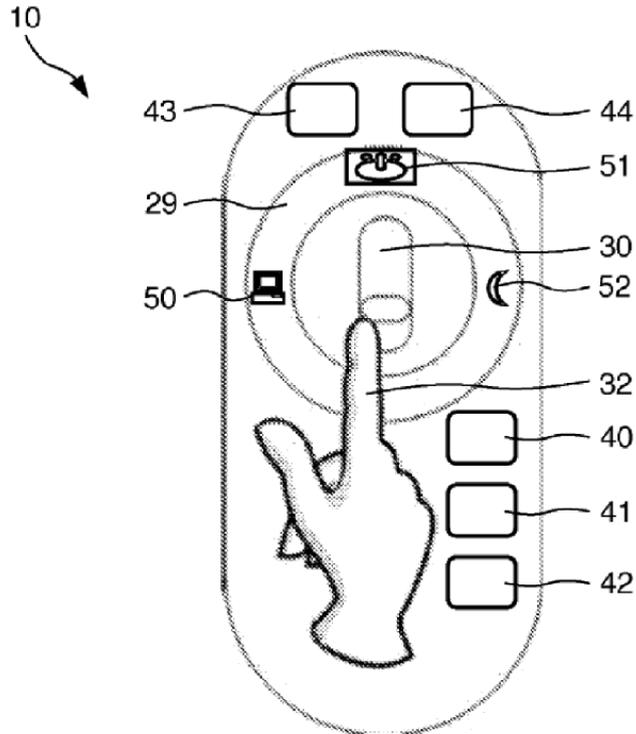


FIG. 6

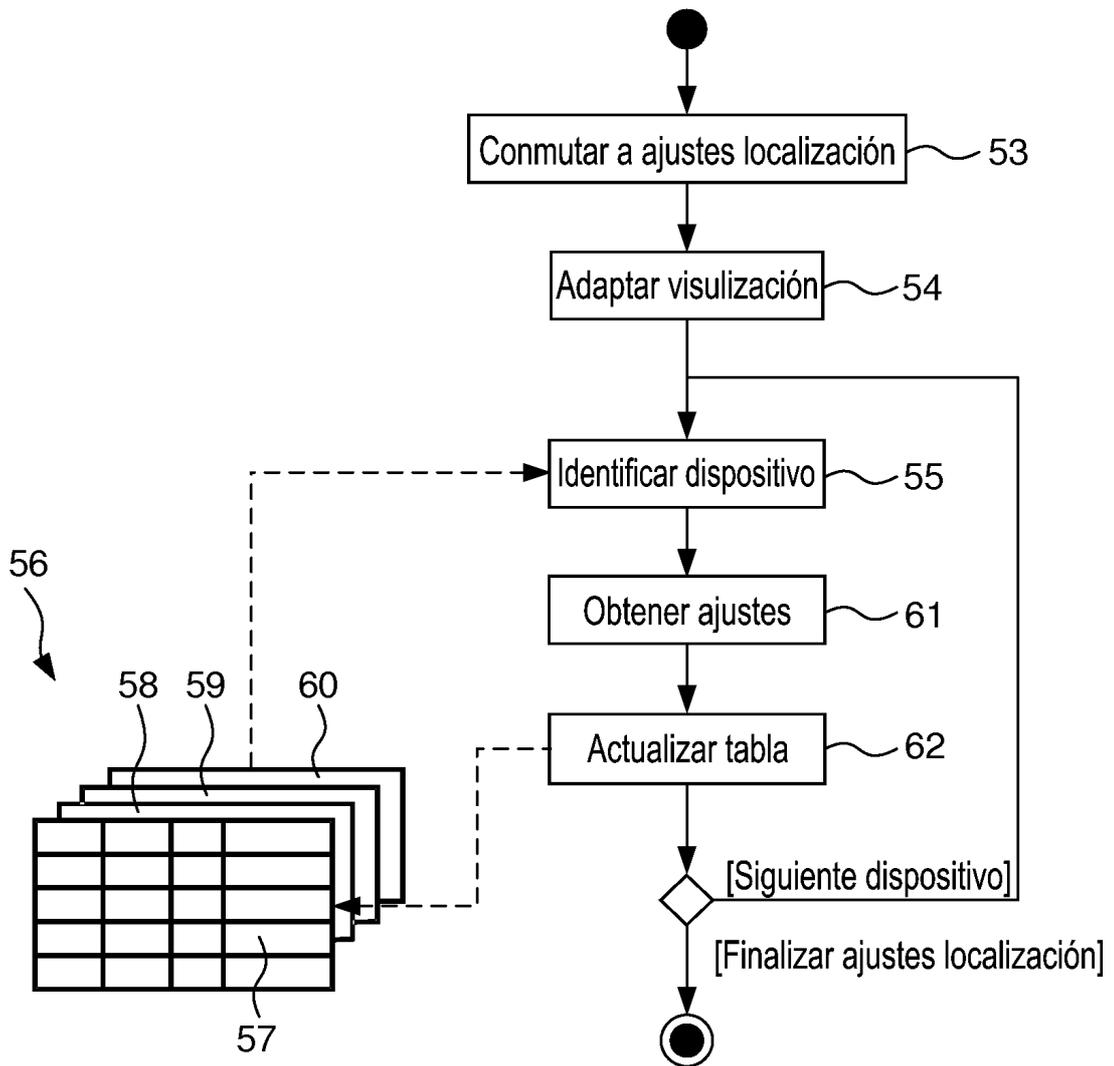


FIG. 7

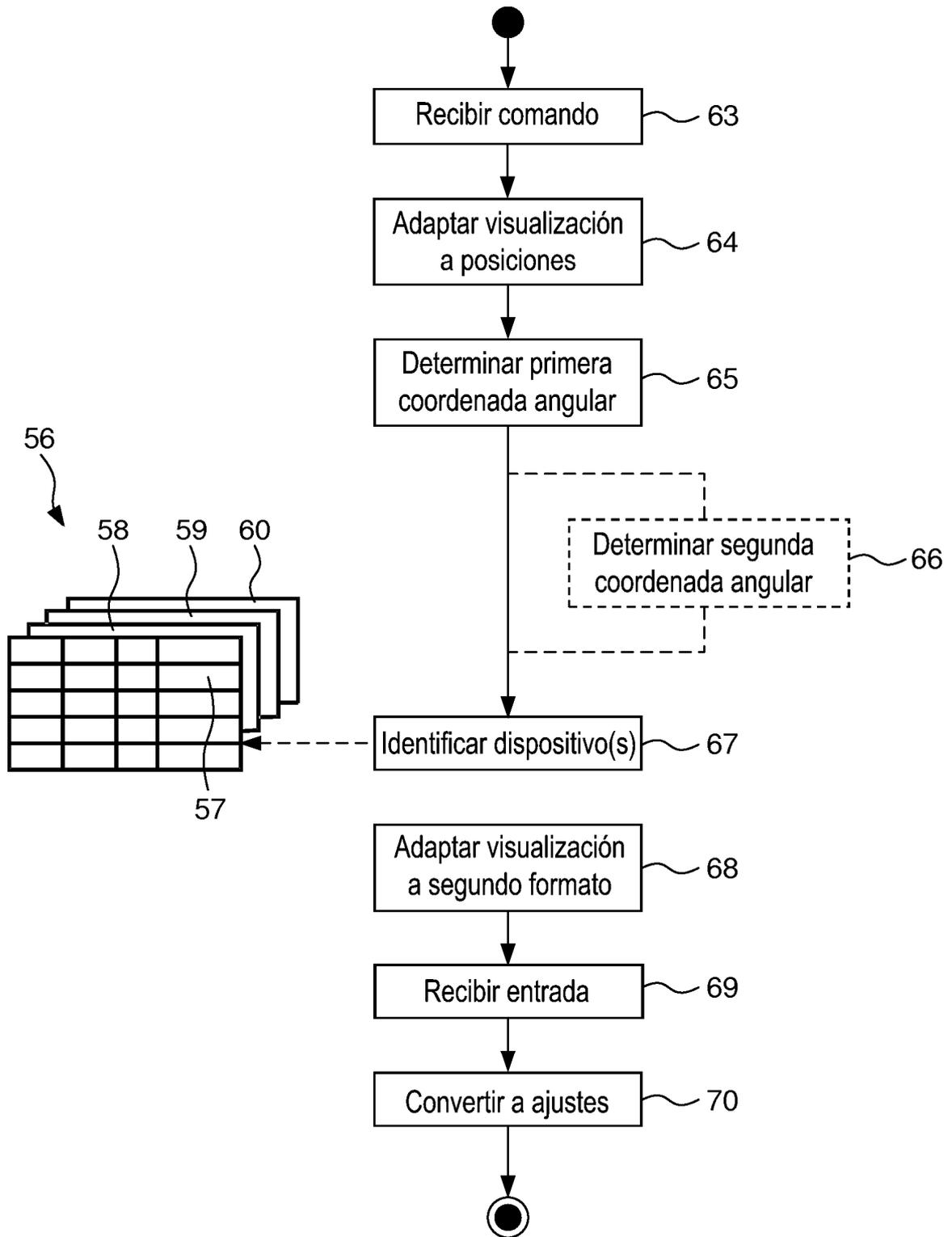


FIG. 8