

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 970 958**

51 Int. Cl.:

H05B 47/115 (2010.01)

A61N 5/06 (2006.01)

H05B 47/125 (2010.01)

H05B 47/19 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.11.2018** **PCT/EP2018/082030**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.05.2019** **WO19101778**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.11.2018** **E 18803444 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.01.2024** **EP 3714662**

54 Título: **Un método para generar una base de datos**

30 Prioridad:

23.11.2017 EP 17203325

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

31.05.2024

73 Titular/es:

BRAINLIT AB (100.0%)
Scheelevägen 34
223 63 Lund, SE

72 Inventor/es:

WINGREN, TORD y
LÖWGREN, TRULS

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 970 958 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

Un método para generar una base de datos

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un método para generar una base de datos que se utilizará para configurar la iluminación de una fuente de luz ajustable de acuerdo con la reivindicación 1 y a un sistema de control de luz de acuerdo con la reivindicación 8. Las realizaciones preferidas de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes.

Antecedentes

Se sabe que muchos humanos o animales tienen diferentes necesidades de iluminación, es decir, se ven afectados por la luz de su entorno de diferentes maneras y tienen, por lo tanto, diferentes necesidades en lo que respecta a la luz circundante. Algunas de estas necesidades provienen de condiciones físicas, por ejemplo, problemas oculares, algunas provienen de condiciones mentales, por ejemplo, depresiones invernales y algunas surgen de preferencias individuales.

El documento WO 2016/019005 proporciona métodos y sistemas para configurar escenas de luz. Estos métodos y sistemas automatizan el control de parámetros variables después de definir un conjunto de luminarias y propiedades estáticas de las luminarias en un entorno determinado y un estado de ánimo seleccionado.

El documento WO 2017/151682 divulga un sistema de control inalámbrico que incluye múltiples transmisores inalámbricos y un circuito de control configurado para transmitir información desde los transmisores inalámbricos, en donde el circuito de control está configurado para habilitar y deshabilitar de forma seleccionable cada uno de los transmisores inalámbricos.

Para este fin, el estado de salud y/o el comportamiento de una persona y/o de un animal se ven influenciados por la luz a la que está expuesto, es decir, intensidad de la luz y/o contenido espectral de la luz. Como un ejemplo, el componente azul de la luz por la mañana estimula el estado de alerta. Por la tarde, la luz natural se vuelve más roja lo que mejora la relajación. Más específicamente, se sabe que la luz azul de la mañana aumenta el cortisol y reduce la melatonina, aumentando la atención y la concentración, mientras que el tono rojo más cálido aumenta la melatonina del cuerpo y reduce el cortisol provocando la relajación.

Por lo tanto, existe la necesidad de métodos y sistemas eficientes para proporcionar una exposición a la luz que se adapte a las necesidades de los individuos.

Sumario de la invención

En vista de lo anterior, un objeto de la presente invención es proporcionar un método para generar una base de datos que se utilizará para configurar la iluminación de una fuente de luz ajustable. Es además un objeto, mitigar, aliviar o eliminar una o más de las deficiencias y desventajas de la técnica identificadas anteriormente de forma individual o en cualquier combinación y resolver al menos el problema mencionado anteriormente.

De acuerdo con un primer aspecto: se proporciona un método para generar una base de datos que se utilizará para configurar la iluminación de una fuente de luz ajustable. El método comprende: para una pluralidad de usuarios diferentes: identificar un usuario individual; establecer un perfil de luz específico de la fuente de luz ajustable, comprendiendo el perfil de luz específico información relativa a un contenido espectral y/o intensidad de luz a la que está expuesto el usuario individual; mientras el usuario individual está expuesto al perfil de luz específico, detectar datos relacionados con un estado de salud y/o un comportamiento del usuario individual, en donde el acto de detectar comprende detectar uno o más de: pulso, variabilidad de la frecuencia cardíaca, presión arterial, patrón del sueño, hábitos alimenticios, expresión facial, nivel de oxígeno, postura corporal, tono de voz, niveles hormonales, patrón de movimiento y productividad; determinar un conjunto de datos que vincule el perfil de luz específico, datos genómicos relacionados con el usuario individual, y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual detectados mientras el usuario individual está expuesto al perfil de luz específico; y almacenar el conjunto de datos vinculados en una base de datos.

La base de datos vincula la exposición a la luz de la fuente de luz ajustable, es decir, el contenido espectral y/o la intensidad de la exposición a la luz, de un usuario individual con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual así como los datos genómicos del usuario individual. De este modo se obtiene la base de datos que permite comparar una exposición luminosa específica, datos genómicos y un estado de salud y/o un comportamiento de un usuario individual.

Como un ejemplo, los datos vinculados, por ejemplo, almacenados como entradas en la base de datos permite la correlación de un estado de salud determinado, una exposición a la luz específica a datos genómicos específicos. La

base de datos proporciona así recetas de luz, es decir, directivas, para lograr un determinado estado de salud y/o un comportamiento de un usuario individual que tiene unos datos genómicos determinados. Por lo tanto, la base de datos puede usarse para establecer una exposición a la luz adecuada para un nuevo usuario siempre que los datos genómicos del nuevo usuario coincidan o al menos coincidan parcialmente con los datos genómicos almacenados de la base de datos. Como resultado, se puede obtener una exposición a la luz biocéntrica porque la exposición a la luz tiene en cuenta los datos genómicos individuales y las preferencias del usuario individual. De este modo se puede obtener una mejor especificidad en la exposición a la luz. Un punto de partida mejorado para lograr un estado de salud y/o comportamiento deseable de un usuario individual lo proporciona además la base de datos que proporciona información relativa a la exposición a la luz que se utilizará para inducir el estado de salud y/o comportamiento deseable.

La expresión "datos genómicos" puede interpretarse como datos relacionados con el genoma o con al menos a una porción del genoma de un usuario individual. El genoma puede entenderse como el material genético de un organismo tal como un ser humano, un animal o una planta. El genoma comprende ADN. El genoma es el material genético total de un organismo e incluye tanto los genes como las secuencias no codificantes. El genoma comprende además material genético de las mitocondrias y los cloroplastos. Para este fin, la genómica tiene como objetivo la caracterización y cuantificación colectiva de genes, que dirigen la producción de proteínas con la ayuda de enzimas y moléculas mensajeras. La genómica implica además la secuenciación y el análisis de genomas.

Los datos genómicos pueden comprender el genoma de un individuo.

Los datos genómicos pueden comprender al menos una parte del genoma de un usuario individual.

La expresión "estado de salud" puede referirse tanto a la salud física como a la salud mental. Un ejemplo de un estado de salud mental que se ve influenciado por la luz son las depresiones invernales/de oscuridad, que a menudo se tratan con fototerapia. Un ejemplo de estado de salud física son los problemas oculares que pueden hacer que los ojos del usuario sean muy sensibles a ciertas cantidades de luz.

La expresión "comportamiento de un usuario individual" puede entenderse como la respuesta de un individuo, tal como un ser humano o un animal, a estímulos internos y externos. La expresión "comportamiento de un usuario individual" puede entenderse como el estado físico y/o movimiento asociado con el usuario individual. El "comportamiento de un usuario individual" puede ser un estado emocional observable. La emoción observable puede, por ejemplo, ser una expresión facial, una postura corporal o un patrón de movimiento.

La expresión "perfil de luz" puede interpretarse como el contenido espectral y/o la intensidad de la luz. El contenido espectral puede interpretarse además como una medida de la cantidad de radiación electromagnética emitida en diferentes longitudes de onda. En otras palabras, el contenido espectral puede denominarse espectro de la luz. El contenido espectral de la luz o su espectro puede determinarse mediante un espectrógrafo que dispersa la luz de una fuente de luz en las longitudes de onda que la componen para que pueda registrarse y analizarse después.

La determinación del conjunto de datos que vincula el perfil de luz específico, los datos genómicos relacionados con el usuario individual, y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual detectados mientras el usuario individual está expuesto al perfil de luz específico pueden comprender además determinar un momento en el tiempo en que el usuario individual está expuesto al perfil de luz específico.

Una ventaja es que se puede determinar el momento en que tuvo lugar la exposición. El momento en el tiempo puede además correlacionarse con la exposición a la luz y almacenarse en la base de datos.

La determinación del conjunto de datos que vincula el perfil de luz específico, los datos genómicos relacionados con el usuario individual, y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual detectados mientras el usuario individual está expuesto al perfil de luz específico pueden comprender además determinar un tiempo de exposición durante el que el usuario individual está expuesto al perfil de luz específico.

Una ventaja es que se puede determinar la dosis de la exposición. El tiempo de exposición puede almacenarse además en la base de datos.

El método puede comprender, además, para un usuario individual específico:
exponer al usuario individual específico a diferentes perfiles de luz específicos;
detectar datos relacionados con un estado de salud y/o un comportamiento del usuario individual específico para cada perfil de luz específico diferente; y
vincular cada perfil de luz específico diferente, datos genómicos relacionados con el usuario individual específico, y los datos relacionados con la estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual específico detectados mientras el usuario individual específico está expuesto a cada perfil de luz específico diferente.

Así se puede crear la base de datos más rápidamente. Además se puede obtener una mejor correlación de los datos genómicos relacionados a un usuario individual con las diferentes exposiciones a la luz específicas y el estado de

salud asociado y/o el comportamiento de un usuario individual.

La expresión "usuario individual específico" puede entenderse como un usuario seleccionado entre una pluralidad de usuarios diferentes.

5 Vincular cada perfil de luz específico diferente, los datos genómicos relacionados con el usuario individual específico, y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual específico detectados mientras el usuario individual específico está expuesto a cada perfil de luz específico diferente pueden comprender además momentos en el tiempo en que el usuario individual está expuesto respectivamente a cada perfil de luz específico diferente.

10 Vincular cada perfil de luz específico diferente, los datos genómicos relacionados con el usuario individual específico, y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual específico detectados mientras el usuario individual específico está expuesto a cada perfil de luz específico diferente pueden comprender además tiempos de exposición durante los que el usuario individual está expuesto respectivamente a cada perfil de luz específico diferente.

15 Se puede seleccionar un perfil de luz específico de un conjunto de perfiles de luz específicos predeterminados. De este modo se pueden utilizar perfiles de luz que se sabe que influyen en el estado de salud y/o el comportamiento de un individuo.

De este modo se pueden utilizar perfiles de luz conocidos para construir la base de datos.

25 De acuerdo con un segundo aspecto, se proporciona un sistema de control de luz. El sistema de control de luz comprendiendo: una fuente de luz ajustable, ajustable en contenido espectral y/o intensidad de luz emitida; un primer sensor configurado para identificar a un usuario individual entre una pluralidad de usuarios individuales; un motor de control central configurado para establecer un perfil de luz específico de la fuente de luz ajustable, comprendiendo el perfil de luz específico información relativa a un contenido espectral y/o intensidad de luz a la que está expuesto el usuario individual; un segundo sensor configurado para detectar datos relacionados con un estado de salud y/o un comportamiento del usuario individual mientras el usuario individual está expuesto al perfil de luz específico, en donde el segundo sensor está configurado para detectar uno o más del pulso, variabilidad de la frecuencia cardíaca, presión arterial, patrón del sueño, hábitos alimenticios, expresión facial, nivel de oxígeno, postura corporal, tono de voz, niveles hormonales, patrón de movimiento y productividad; una primera base de datos que comprende datos genómicos relacionados con cada uno de la pluralidad de usuarios individuales; y en donde el motor de control central está configurado además para: determinar un conjunto de datos que vincula el perfil de luz específico, datos genómicos relacionados con el usuario individual, y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual detectados por el segundo sensor; y almacenar el conjunto de datos vinculados en una segunda base de datos.

40 El sistema de control de luz permite crear una base de datos para proporcionar luz personalizada a las personas.

El primer sensor y el segundo sensor pueden ser el mismo sensor.

45 El primer sensor puede ser una cámara.

El motor de control central puede configurarse además para determinar un momento en el tiempo en que el usuario individual está expuesto al perfil de luz específico.

50 El motor de control central puede configurarse además para determinar un tiempo de exposición durante el cual el usuario individual está expuesto al perfil de luz específico.

La primera base de datos y la segunda base de datos pueden ser la misma base de datos.

55 Las características mencionadas anteriormente del primer aspecto, cuando sea aplicable, se aplican también a este segundo aspecto. Para evitar repeticiones indebidas, se hace referencia a lo anterior.

60 Un alcance adicional de aplicabilidad de la presente invención resultará evidente a partir de la descripción detallada que se proporciona a continuación. Sin embargo, debe entenderse que la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque indican las realizaciones preferidas de la invención, se dan únicamente a modo de ilustración, ya que diversos cambios y modificaciones dentro del alcance de la presente divulgación serán evidentes para los expertos en la materia a partir de esta descripción detallada.

65 Por ende, debe entenderse que la presente invención no se limita a las partes componentes particulares del dispositivo descrito ni a las etapas de los métodos descritos, ya que dicho dispositivo y método pueden variar. También ha de entenderse que la terminología utilizada en el presente documento es con la finalidad de describir realizaciones particulares y no tiene por objeto ser limitante. Cabe señalar que, como se usan en la memoria descriptiva y en la

reivindicación adjunta, los artículos "un", "uno/a", "el/la", y "dicho/dicha" pretenden significar que hay uno o más elementos a menos que el contexto indique claramente lo contrario. Por tanto, por ejemplo, la referencia a "una unidad" o "la unidad" puede incluir varios dispositivos, y similares. Asimismo, las palabras "que comprende/comprendiendo", "que incluye/incluyendo", "que contiene/conteniendo" y expresiones similares no excluyen otros elementos o etapas.

Breve descripción de los dibujos

Los aspectos anteriores y otros de la presente invención se describirán ahora en más detalle, con referencia a los dibujos adjuntos que muestran realizaciones de la invención. No se debe considerar que las figuras limitan la invención a la realización específica; en cambio, se utilizan para explicar y comprender la invención.

Como se ilustra en las figuras, los tamaños de capas y regiones están exagerados con fines ilustrativos y, por tanto, se proporcionan para ilustrar las estructuras generales de las realizaciones de la presente invención. Los números de referencia similares se refieren a elementos similares a lo largo de toda la memoria descriptiva.

La Figura 1 es una vista esquemática de un espacio y un sistema de control de luz.

La Figura 2 ilustra componentes del sistema de control de luz de la Figura 1.

La Figura 3 es un esquema de bloques de un método para generar una base de datos que se utilizará para configurar la iluminación de una fuente de luz ajustable.

La Figura 4a es una vista esquemática de un espacio y un sistema de control de luz en el que un usuario individual está expuesto a una luz que tiene un perfil de luz específico.

La Figura 4b es una vista esquemática del espacio y del sistema de control de luz de la Figura 4a, en donde el usuario individual está expuesto a una luz que tiene un perfil de luz específico que es diferente al perfil de luz específico de la Figura 4a.

Descripción detallada

La presente invención se describirá ahora más completamente a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran realizaciones actualmente preferidas de la invención. La presente invención puede, sin embargo, realizarse de muchas formas diferentes y no debe interpretarse como limitada a las realizaciones expuestas en el presente documento; más bien, estas realizaciones se proporcionan para minuciosidad e integridad, y transmiten completamente el alcance de la invención a la persona experta.

A continuación se describe un método para generar una base de datos que se usará para configurar la iluminación de una fuente de luz ajustable y un sistema de control de luz en relación con las Figuras 1 y 2.

La Figura 1 es una vista esquemática de un espacio 100 y un sistema de control de luz 200, véase también la Figura 2 que ilustra los componentes del sistema de control de luz 200.

El sistema de control de luz 200 comprende una fuente de luz ajustable 102, un primer sensor 104, un segundo sensor 106, un motor de control central 108, una primera base de datos 109a y una segunda base de datos 109b.

La fuente de luz ajustable 102, el primer sensor 104, el segundo sensor 106 y el motor de control central 108 pueden configurarse para comunicarse mediante comunicación alámbrica o inalámbrica en una red de comunicación.

Se ilustra que el motor de control central 108 está comprendido en el primer sensor 104, pero puede disponerse como una unidad separada.

El motor de control central 108 puede estar dispuesto dentro de la fuente de luz ajustable 102.

En otras palabras, el motor de control central 108 puede estar físicamente separado del primer sensor 104.

El motor de control central 108 puede formarse o implementarse en una unidad separada en el espacio 100.

El motor de control central 108 puede implementarse alternativamente en un servidor remoto o en un servidor central o como parte de un servicio en la nube.

El motor de control central 108 y el primer sensor 104 pueden comunicarse entre sí a través de una red de comunicación alámbrica o inalámbrica. El motor de control central 108 puede estar comprendido en un único dispositivo.

Como alternativa, el motor de control central 108 puede estar distribuido en una pluralidad de dispositivos.

La fuente de luz ajustable 102 es ajustable en contenido espectral y/o intensidad de luz emitida. Un usuario individual 110 puede estar expuesto 112 a la luz emitida por la fuente de luz ajustable 102.

- 5 El primer sensor 104 está configurado para identificar al usuario individual 110 entre una pluralidad de usuarios individuales.

10 El primer sensor 104 puede ser una cámara digital. La cámara digital puede estar dispuesta para identificar al usuario individual 110 capturando una única o una pluralidad de imágenes. El reconocimiento de imágenes puede usarse además para identificar al usuario individual 110. La cámara y/o el motor de control central pueden configurarse para realizar la identificación de una imagen o imágenes capturadas por la cámara digital. La imagen o imágenes pueden almacenarse en una memoria del primer sensor y/o del motor de control central.

15 El motor de control central 108 está configurado para establecer un perfil de luz específico de la fuente de luz ajustable 102. El perfil de luz específico comprende información relativa a un contenido espectral y/o intensidad de luz a la que el usuario individual 110 está expuesto 112.

20 El segundo sensor 106 está configurado para detectar datos relacionados con un estado de salud y/o un comportamiento del usuario individual 110 mientras el usuario individual 110 está expuesto 112 al perfil de luz específico.

25 El segundo sensor 106 puede ser un dispositivo electrónico portátil llevado para uso individual. El segundo sensor 106 puede ser un dispositivo electrónico portátil que se puede usar en el cuerpo del usuario individual 110. El segundo sensor 106 puede ser un implante o un accesorio.

30 El segundo sensor puede configurarse para monitorear el estado de salud y/o el comportamiento del usuario. El segundo sensor puede estar en contacto con el usuario para recopilar datos sobre el usuario. El segundo sensor puede medir la actividad del usuario individual. El segundo sensor puede denominarse rastreador de actividad. El rastreador de actividad puede monitorear y rastrear métricas relacionadas con el movimiento, como la distancia recorrida al caminar o correr, consumo de calorías. El segundo sensor puede configurarse para medir la presión arterial. El segundo sensor puede comprender un giroscopio y/o un acelerómetro. El giroscopio y/o acelerómetro, se puede usar para especificar el movimiento del usuario individual si el usuario individual usa el segundo sensor. El patrón de movimiento determinado por el segundo sensor puede proporcionar información sobre el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual. Un giroscopio y/o un acelerómetro pueden, por ejemplo, proporcionar información sobre si el usuario individual está activo o quieto. El giroscopio y/o un acelerómetro pueden, por ejemplo, o si el usuario utiliza movimientos lentos o rápidos que proporcionan información sobre el estado de ánimo del usuario individual.

40 El segundo sensor puede comunicarse con el motor de control central mediante comunicación inalámbrica, por ejemplo, por Bluetooth, Zigbee, Wifi, RFID o NFC.

El segundo sensor puede, por ejemplo, ser un teléfono móvil, una tableta, un llavero, un reloj inteligente o una pulsera inteligente.

45 La primera base de datos 109a comprende datos genómicos relacionados a cada uno de la pluralidad de usuarios individuales.

50 El motor de control central 108 está configurado además para determinar un conjunto de datos que vincula el perfil de luz específico, datos genómicos relacionados con el usuario individual 110, y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual 110 detectados por el segundo sensor 106. El motor de control central 108 está configurado también para almacenar el conjunto de datos vinculados en una segunda base de datos 109b.

55 Por tanto, el sistema de control de luz 200 permite crear una base de datos para proporcionar luz personalizada a las personas.

60 La primera base de datos 109a y/o la segunda base de datos 109b pueden estar implementadas por software y/o hardware. Las bases de datos 109a y/o 109b pueden estar ubicadas en un dispositivo específico. Como alternativa, las bases de datos 109a y/o 109a pueden distribuirse entre una pluralidad de dispositivos. Se puede acceder a las bases de datos 109a y/o 109a a través de una red informática como Internet. Las bases de datos 109a y/o 109a pueden ser parte de una nube 114.

La primera base de datos 109a y la segunda base de datos 109b pueden ser la misma base de datos.

65 El primer sensor 104 puede configurarse para detectar datos relacionados con un estado de salud y/o un comportamiento del usuario individual mientras el usuario individual está expuesto al perfil de luz específico. El primer

sensor puede ser, por ejemplo, una cámara digital. La cámara digital puede usarse para capturar una imagen o imágenes del usuario individual.

5 El reconocimiento de imágenes puede usarse además para determinar el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual. El reconocimiento de imágenes puede, por ejemplo, determinar si un usuario individual está feliz o deprimido. El primer sensor y/o el motor de control central pueden configurarse para realizar la identificación de una imagen o imágenes capturadas por la cámara digital.

10 El primer sensor puede comunicarse con el motor de control central mediante comunicación inalámbrica, por ejemplo, por Bluetooth, Zigbee, Wifi, RFID o NFC.

15 Por tanto, el primer sensor y/o el segundo sensor pueden configurarse para detectar datos relacionados con un estado de salud y/o un comportamiento del usuario individual. Por lo tanto, para la detección se pueden utilizar uno o más sensores. Además se puede utilizar una combinación de datos obtenidos por más de un sensor.

El primer sensor puede estar físicamente separado del segundo sensor.

El segundo sensor puede formar o implementarse en una unidad separada en el espacio.

20 El primer sensor y el segundo sensor pueden comunicarse entre sí a través de una red de comunicación cableada o inalámbrica.

25 El sistema de control de luz 200 puede comprender uno o más sensores de luz, véanse las Figuras 1 y 2. En el ejemplo de la Figura 1, el sistema de control comprende un sensor de luz 116 usado por el usuario 110 del sistema de control de luz 200. El segundo sensor 106 puede comprender el sensor de luz 116. El segundo sensor 106 puede formar el sensor de luz 116.

El sensor de luz 116 está dispuesto dentro del espacio 100.

30 Sin embargo, se ha reconocido que se pueden disponer también sensores de luz fuera del espacio 100. De acuerdo con otras realizaciones, los sensores de luz pueden estar dispuestos en el techo del espacio 100. El uno o más sensores de luz pueden estar dispuestos en una pared del espacio 100. El uno o más sensores de luz pueden estar dispuestos en el suelo del espacio 100. Además, en el caso de que el sistema de control de luz comprenda una pluralidad de sensores de luz, uno o más de los sensores de luz pueden ser usados por los usuarios del sistema de control de luz y uno o más de los sensores de luz pueden estar dispuestos dentro (o posiblemente también fuera) del espacio 100.

El primer sensor 104 puede comprender el sensor de luz. El primer sensor 104 puede formar el sensor de luz 116.

40 El uno o más sensores de luz están dispuestos para medir datos de iluminación en el espacio 100. Los datos de iluminación pueden comprender parámetros relacionados con una distribución espacial del contenido espectral de la luz en el espacio 100 y una distribución espacial de la intensidad de la luz en el espacio 100. Los datos de iluminación representan la exposición a la luz 112 del usuario individual 110 en el espacio 100. La exposición a la luz 112 pertenece a la luz emitida por la fuente de luz ajustable 102. El sensor de luz 116 puede medir además la luz ambiente presente en el espacio. La luz ambiente puede, por ejemplo, originarse a partir de la luz que entra al espacio desde una ventana. La luz ambiente puede ser luz natural procedente de la luz solar.

50 Los sensores de luz, por ejemplo, el sensor de luz 116, están configurados además para comunicar la medición al motor de control central 120. A modo de ejemplo no limitante, un sensor de luz puede comprender un sensor de imagen. Otros ejemplos no limitativos de sensores de luz son fotosensores, biosensores, sensores iónicos de gas. El sensor de imagen puede estar comprendido en una cámara.

La cámara puede ser una cámara digital.

55 La fuente de luz ajustable 102 puede tener un sensor de luz integrado. El sensor de luz integrado puede configurarse para detectar propiedades de la luz transmitida real desde la fuente de luz ajustable 102.

60 El sensor de luz puede comunicarse con el motor de control central mediante comunicación inalámbrica, por ejemplo, por Bluetooth, Zigbee, Wifi, RFID o NFC.

65 El motor de control central 108 puede configurarse además para determinar un conjunto de datos que vincula el perfil de luz específico, datos genómicos relacionados con el usuario individual 110, y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual 110 detectados por el segundo sensor 106, y los datos de iluminación que comprenden parámetros relacionados con una distribución espacial del contenido espectral de la luz en el espacio 100 y una distribución espacial de la intensidad de la luz en el espacio 100. Como un ejemplo, los datos vinculados, por ejemplo, almacenados como entradas en la base de datos 109b permite la correlación de un estado

de salud determinado, la exposición a la luz del usuario individual en el espacio 100 a datos genómicos específicos. La exposición a la luz del usuario individual 110 pertenece a la luz emitida por la fuente de luz ajustable 102 y la distribución espacial del contenido espectral de la luz en el espacio 100 y una distribución espacial de la intensidad de la luz en el espacio 100. De este modo se puede conseguir una mejor determinación del contenido de luz real al que está expuesto el usuario individual.

El sistema de control de luz puede comprender además una pluralidad de fuentes de luz ajustables.

La fuente de luz ajustable puede ser una fuente de luz basada en estado sólido, por ejemplo, luz basada en tecnología LED, OLED, AMOLED, de alambre electroluminiscente o LÁSER. La fuente de luz ajustable puede formar parte de un panel de luz que comprende una fuente de luz ajustable o una pluralidad de fuentes de luz ajustables.

El panel de luz puede, por ejemplo, comprender diferentes fuentes de luz, emitiendo, cada una, luz con un cierto rango espectral de manera que se logra una fuente de luz ajustable. Una o varias de las fuentes de luz dentro del panel de luz pueden emitir luz visible, luz ultravioleta o luz infrarroja.

A continuación, se describe un ejemplo del método para generar una base de datos que se utilizará para configurar la iluminación de una fuente de luz ajustable con referencia a las Figuras 3, 4a y 4b.

El método 300 comprende, para una pluralidad de usuarios diferentes, identificar 302 un usuario individual 110. La identificación 302 puede realizarse mediante el primer sensor descrito anteriormente, por ejemplo, mediante reconocimiento facial.

El método 300 comprende además establecer 304 un perfil de luz específico de la fuente de luz ajustable 102. El perfil de luz específico comprende información relativa a un contenido espectral y/o intensidad de luz a la que el usuario individual 110 está expuesto 112.

El método 300 comprende además, mientras se expone 112 el usuario individual 110 al perfil de luz específico, detectar datos 306 relacionados con un estado de salud y/o un comportamiento del usuario individual, determinar 308 un conjunto de datos que vincule el perfil de luz específico, datos genómicos, por ejemplo, recuperados de la primera base de datos 109a, relacionados con el usuario individual 110, y los datos relacionados a el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual 110 tal como se detectan 306 mientras se expone 112 el usuario individual 110 al perfil de luz específico, y almacenar 310 el conjunto de datos vinculados en una base de datos, por ejemplo, la segunda base de datos 109b como se ha analizado anteriormente.

En la Figura 4a, los datos de detección 306 se ejemplifican mediante el primer sensor 104, que es una cámara digital, determinando un estado de salud y/o comportamiento del usuario individual 106. La cámara puede, por ejemplo, determinar que el usuario individual 106 tiene una expresión facial feliz 402 y/o una postura corporal erguida 404 que indica un estado de salud y/o comportamiento del usuario individual, que puede caracterizarse como feliz y fuerte.

La entrada en la base de datos formada por el método 300 vincula de este modo la exposición a la luz 112 de la fuente de luz ajustable 102 con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual 110 así como con los datos genómicos del usuario individual 110. Por lo tanto, se crea la base de datos 109b, lo que permite hacer coincidir una exposición a la luz específica, datos genómicos y un estado de salud y/o un comportamiento de un usuario individual 110.

El ejemplo anterior ilustra que un estado de salud y/o comportamiento feliz y fuerte del usuario individual puede estar vinculado a la exposición a la luz específica 112 relacionado con el perfil de luz específico, de un usuario individual que tiene datos genómicos específicos.

El método 300 puede comprender además, para un usuario individual específico 106: exponer 312 el usuario individual específico 110 a diferentes perfiles de luz específicos 406a y 406b, ilustrados por la exposición a la luz 112 y 408 en las Figuras 4a y 4b, respectivamente.

El método 300 comprende además detectar datos 314 relacionados con un estado de salud y/o un comportamiento del usuario individual específico 110 para cada perfil de luz específico diferente. El método 300 vincula 316 después cada perfil de luz específico diferente, datos genómicos relacionados con el usuario individual específico 110, y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual específico detectados 314 mientras se expone 112, 114 el usuario individual específico 110 a cada perfil de luz específico diferente.

Así se puede crear la base de datos más rápidamente. Además se puede obtener una mejor correlación de los datos genómicos relacionados a un usuario individual con las diferentes exposiciones a la luz específicas y el estado de salud asociado y/o el comportamiento de un usuario individual.

Los diferentes perfiles de luz específicos 406a y 406b, ilustrados por la exposición a la luz 112 y 408 en las Figuras 4a y 4b, respectivamente, pueden ser diferentes en contenido espectral y/o intensidad de luz.

En la Figura 4b, los datos de detección 314 se ejemplifican mediante el primer sensor 104, que es nuevamente una cámara digital, determinando un estado de salud y/o comportamiento del usuario individual 110. La cámara puede, por ejemplo, determinar que el usuario individual 110 tiene una expresión facial triste 410 y una postura corporal inclinada hacia delante 412 que indica un estado de salud y/o comportamiento del usuario individual que puede describirse como triste y angustiado.

Por lo tanto, un estado de salud y/o comportamiento triste y angustiado del usuario individual puede estar vinculado a la exposición a la luz 408 relacionado a un perfil de luz específico diferente a la exposición a la luz 112 anterior para el usuario individual que tiene datos genómicos dados.

A modo de ejemplo, la exposición a la luz 112 puede tener una primera distribución de luz espectral que tiene un primer pico de intensidad de luz principal alrededor de una primera longitud de onda máxima que proporciona estimulación luminosa. La exposición a la luz 408 puede tener una segunda fuente de luz configurada para emitir luz que tiene una segunda distribución de luz espectral que tiene un segundo pico de intensidad de luz principal alrededor de una segunda longitud de onda máxima que es diferente de la primera longitud de onda máxima.

La expresión estimulación luminosa puede interpretarse como luz adecuada para inducir un efecto biológico y/o conductual en un ser humano o animal. Los efectos biológicos y/o conductuales pueden incluir un cambio en la secreción de melatonina, temperatura corporal, secreción de cortisol, frecuencia cardíaca, estado de alerta, rendimiento cognitivo, rendimiento psicomotor, flujo sanguíneo cerebral y/o respuesta EEG.

La primera longitud de onda máxima puede estar dentro del intervalo de 450 - 512 nm, preferiblemente de 450-490 nm.

La fuente de luz ajustable puede ser un emisor de luz blanca fría y la primera longitud de onda máxima está dentro del intervalo de 450 - 490 nm.

La fuente de luz ajustable puede ser un emisor de luz blanca fría y la primera longitud de onda máxima está dentro del intervalo de 450 - 512 nm.

La luz emitida por la fuente de luz ajustable puede tener un efecto estimulante, ya que la sensibilidad de los receptores de melanopsina se encuentra en el rango de 450 - 520 nm, tiene normalmente una sensibilidad máxima en el intervalo de 470 - 490 nm. La luz emitida por la fuente de luz ajustable puede aumentar así el cortisol y suprimir la melatonina en humanos, por lo que se puede lograr una mayor atención y concentración para un usuario iluminado por el aparato de iluminación.

La fuente de luz ajustable puede ser un emisor de luz blanca fría y la segunda longitud de onda máxima está dentro del intervalo de 440 - 450 nm o 490 - 500 nm.

Estos intervalos de longitud de onda máxima están cerca pero fuera del rango de longitud de onda de la primera longitud de onda máxima, es decir, 450-490 nm. De este modo se puede conseguir una menor supresión de la melatonina mediante la luz que tiene la segunda longitud de onda máxima. De este modo, la luz emitida por la fuente luminosa regulable puede tener un efecto menos estimulante.

De este modo, la base de datos puede proporcionar recetas de luz, es decir, directivas, para lograr un determinado estado de salud y/o un comportamiento de un usuario individual que tiene unos datos genómicos determinados. Por lo tanto, la base de datos puede usarse para establecer una exposición a la luz adecuada para un nuevo usuario siempre que los datos genómicos del nuevo usuario coincidan o al menos coincidan parcialmente con los datos genómicos de la base de datos.

Un punto de partida mejorado para lograr un estado de salud y/o comportamiento deseable de un usuario individual lo proporciona además la base de datos que proporciona información relativa a la exposición a la luz que se utilizará para inducir el estado de salud y/o comportamiento deseable.

Para este fin, Cabe señalar que la primera base de datos 109a y la segunda base de datos 109b pueden ser la misma base de datos.

El motor de control central puede configurarse además para determinar un momento en el tiempo en que el usuario individual está expuesto al perfil de luz específico.

El motor de control central puede configurarse además para determinar un tiempo de exposición durante el cual el usuario individual está expuesto al perfil de luz específico.

La determinación del conjunto de datos que vincula el perfil de luz específico, los datos genómicos relacionados con el usuario individual, y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual

detectados mientras el usuario individual está expuesto al perfil de luz específico pueden comprender además determinar un momento en el tiempo en que el usuario individual está expuesto al perfil de luz específico.

Una ventaja es que se puede determinar el momento en que tuvo lugar la exposición. El momento en el tiempo puede además correlacionarse con la exposición a la luz y almacenarse en la base de datos.

El momento en el tiempo puede entenderse además como la hora del día, día de la semana y/o día del año.

Determinando el momento en el tiempo y/o la duración de la exposición a la luz se puede construir una base de datos más precisa.

Para este fin, la determinación del conjunto de datos que vincula el perfil de luz específico, los datos genómicos relacionados con el usuario individual, y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual detectados mientras el usuario individual está expuesto al perfil de luz específico pueden comprender además determinar un tiempo de exposición durante el que el usuario individual está expuesto al perfil de luz específico.

Una ventaja es que se puede determinar la dosis de la exposición. El tiempo de exposición puede almacenarse además en la base de datos.

La vinculación de cada perfil de luz específico diferente, los datos genómicos relacionados con el usuario individual específico, y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual específico detectados mientras el usuario individual específico está expuesto a cada perfil de luz específico diferente pueden comprender además momentos en el tiempo en que el usuario individual está expuesto respectivamente a cada perfil de luz específico diferente.

La vinculación de cada perfil de luz específico diferente, los datos genómicos relacionados con el usuario individual específico, y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual específico detectados mientras el usuario individual específico está expuesto a cada perfil de luz específico diferente pueden comprender además tiempos de exposición durante los que el usuario individual está expuesto respectivamente a cada perfil de luz específico diferente.

Se puede seleccionar un perfil de luz específico de un conjunto de perfiles de luz específicos predeterminados. De este modo se pueden utilizar perfiles de luz que se sabe que influyen en el estado de salud y/o el comportamiento de un individuo.

De este modo se pueden utilizar perfiles de luz conocidos para construir la base de datos.

A modo de ejemplo, los datos genómicos que comprenden información sobre los polimorfismos del gen PER3 pueden usarse mediante el método y sistema descritos anteriormente. Los polimorfismos del gen PER3 se han asociado con diferencias en los fenotipos humanos de sueño-vigilia y sensibilidad a la luz, véase, por ejemplo, "Diurnal preference, mood and the response to morning light in relation to polymorphisms in the human clock gene PER3", Nature Sci Rep. 31 de julio de 2017; 7(1): 6967. En resumen, La familia de genes Period (PER) es un componente importante del reloj biológico. El gen PER3 humano muestra un alto nivel de polimorfismo, lo que sugiere que PER3 puede explicar las diferencias individuales en los fenotipos circadianos y del sueño humanos. Hay más pruebas de que, en los seres humanos, PER3 puede estar relacionado con la preferencia diurna o la inclinación personal a ser más/menos activo en diferentes momentos del día.

Por lo tanto, el método y el sistema ofrecen la posibilidad de vincular datos genómicos que comprenden información sobre los polimorfismos del gen PER con un perfil de luz específico y datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual.

El acto de detectar puede comprender uno o más de: pulso, variabilidad de la frecuencia cardíaca, presión arterial, patrón del sueño, hábitos alimenticios, expresión facial, nivel de oxígeno, postura corporal, tono de voz, niveles hormonales, patrón de movimiento y productividad.

Para lograr esto, el segundo sensor puede configurarse para detectar el pulso, variabilidad de la frecuencia cardíaca, presión arterial, patrón del sueño, hábitos alimenticios, expresión facial, nivel de oxígeno, postura corporal, tono de voz, niveles hormonales, patrón de movimiento y/o productividad.

El segundo sensor puede asignarse al usuario específico. Con referencia a "A practical guide to measuring physical activity" de L. G. Sylvia y col., J. Acad. Nutr Diet., 2014, 114(2), 199 y 208 existen diferentes sensores para medir el estado de salud y/o el comportamiento de un ser humano.

Para este fin, el segundo sensor puede ser un termómetro. temperatura del ser humano o del animal puede medirse con el termómetro. El segundo sensor puede ser un termistor.

El segundo sensor puede ser un acelerómetro. El acelerómetro puede medir la aceleración en tiempo real y detectar movimiento en hasta tres planos ortogonales. El acelerómetro se puede llevar en numerosos lugares del cuerpo humano o animal, incluyendo cintura, cadera y muslo.

5 El segundo sensor puede ser un podómetro. Los podómetros miden el número de pasos dados por el ser humano o el animal cuando la cadera del ser humano o animal acelera verticalmente con una fuerza más allá de un umbral elegido, normalmente se mide por la desviación de un brazo de palanca horizontal, suspendido por resorte.

10 El segundo sensor puede ser un monitor de frecuencia cardíaca. El monitor de frecuencia cardíaca proporciona un indicador fisiológico de la actividad y el gasto energético. El monitor de frecuencia cardíaca puede proporcionar datos en tiempo real sobre la frecuencia, duración y/o intensidad de la actividad del ser humano o animal.

15 El segundo sensor puede ser un brazalete. El brazalete puede utilizar sensores de movimiento y/o calor, es decir, flujo de calor, respuesta galvánica de la piel, temperatura de la piel, temperatura corporal, para medir el gasto energético y controlar la actividad del ser humano o animal.

20 El primer sensor y/o el segundo sensor pueden comprender uno o varios sensores de luz. Los sensores de luz pueden estar dispuestos en la persona individual para ser usados o montados en determinados puntos en un área. Los sensores de luz pueden estar dispuestos para medir la intensidad de la luz a la que están expuestos y/o el contenido espectral de la luz.

25 El motor de control central puede comprender un controlador. El controlador puede implementarse mediante instrucciones que permitan la funcionalidad del hardware, por ejemplo, mediante el uso de instrucciones de programas informáticos ejecutables en un procesador de propósito general o de propósito especial que puede almacenarse en un medio de almacenamiento legible por ordenador, como una memoria, para ser ejecutada por dicho procesador. El controlador puede configurarse para leer instrucciones de la memoria y ejecutar estas instrucciones para controlar el funcionamiento del sistema de control de luz. La memoria puede implementarse usando cualquier tecnología comúnmente conocida para memorias legibles por ordenador tales como ROM, RAM, SRAM, DRAM, CMOS, FLASH, 30 DDR, SDRAM o alguna otra tecnología de memoria.

35 El experto en la materia se da cuenta de que la presente invención no se limita en modo alguno a las realizaciones preferidas descritas anteriormente. Por el contrario, son posibles muchas modificaciones y variaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

Por ejemplo, el usuario individual se describe anteriormente como un ser humano, pero puede, como alternativa, ser un animal.

40 La expresión usuario individual debe interpretarse de manera amplia y puede entenderse como que el usuario individual es una planta.

45 Por lo tanto, puede entenderse que la expresión "estado de salud" se refiere a la patología de la planta, es decir, la presencia de una enfermedad vegetal en la planta causada por patógenos, es decir, por organismos infecciosos y/o condiciones ambientales, por ejemplo, factores fisiológicos como la exposición a, calado o temperatura de la luz.

50 La expresión "comportamiento de un usuario individual", es decir, el comportamiento de la planta, puede entenderse como la respuesta a estímulos internos y externos. Por lo tanto, la expresión "comportamiento de un usuario individual" puede entenderse como el estado físico y/o el movimiento asociado con la instalación. El estado físico puede, por ejemplo, relacionarse con la forma de las hojas de la planta. Por ejemplo, las hojas rizadas o caídas pueden implicar que la planta está estresada. Las hojas amarillas pueden indicar que la planta no ha producido suficiente clorofila. Para este fin, una planta con hojas brillantes, hojas erguidas y coloridas, por ejemplo, las hojas de color verde oscuro pueden indicar que la planta se encuentra en un estado saludable.

55 El movimiento observable puede, por ejemplo, ser la curvatura de una planta, por ejemplo, la curvatura del tallo de la planta. Como un ejemplo, las plantas como las plántulas que tienen tallos delgados y estirados y parecen frágiles pueden carecer de suficiente exposición a la luz natural y/o artificial. Como resultado, es posible que la planta esté inclinada hacia delante en lugar de crecer recta con un tallo fuerte.

60 El primer sensor puede configurarse para identificar una ID específica del individuo. El primer sensor puede configurarse para leer un QR, código PIN, código de barras, mediante el que se puede identificar al usuario individual.

Adicionalmente, la persona experta puede entender y lograr variaciones de las realizaciones divulgadas en la práctica de la invención reivindicada, a partir del estudio de los dibujos, la divulgación y las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para generar una base de datos que se utilizará para configurar la iluminación de una fuente de luz ajustable, comprendiendo el método (300):
5 para una pluralidad de usuarios diferentes:

identificar (302), por un primer sensor (104), un usuario individual (110);
establecer (304) un perfil de luz específico de la fuente de luz ajustable (102), comprendiendo el perfil de luz específico información relativa a un contenido espectral y/o intensidad de luz a la que el usuario individual (110) está expuesto (112);
10 mientras se expone (112) el usuario individual (110) al perfil de luz específico, detectar (306), por un segundo sensor (106), datos relacionados con un estado de salud y/o un comportamiento del usuario individual (110), en donde el acto de detectar (306) comprende detectar uno o más de: pulso, variabilidad de la frecuencia cardíaca, presión arterial, patrón del sueño, hábitos alimenticios, expresión facial, nivel de oxígeno, postura corporal, tono de voz, niveles hormonales, patrón de movimiento y productividad;
15 el método está caracterizado por que para la pluralidad de usuarios diferentes el método comprende además:
determinar (308) un conjunto de datos que vincule el perfil de luz específico, datos genómicos relacionados con el usuario individual (110), y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual detectados mientras se expone (112) el usuario individual (110) al perfil de luz específico; y
20 almacenar (310) el conjunto de datos vinculados en la base de datos.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la determinación (308) del conjunto de datos que vincula el perfil de luz específico, los datos genómicos relacionados con el usuario individual (110), y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual detectados mientras se expone (112) el usuario individual (110) al perfil de luz específico comprende además determinar un momento en el tiempo en que el usuario individual (110) está expuesto al perfil de luz específico.
25
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la determinación (308) del conjunto de datos que vincula el perfil de luz específico, los datos genómicos relacionados con el usuario individual (110), y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual (110) detectados mientras el usuario individual (110) está expuesto al perfil de luz específico comprende además determinar un tiempo de exposición durante el que el usuario individual está expuesto al perfil de luz específico.
30
4. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, que comprende, además, para un usuario individual específico:
35 exponer (312) el usuario individual específico (110) a diferentes perfiles de luz específicos (406a, 406b);
detectar datos (314) relacionados con un estado de salud y/o un comportamiento del usuario individual específico para cada perfil de luz específico diferente; y
vincular (316) cada perfil de luz específico diferente (406a, 406b), datos genómicos relacionados con el usuario individual específico (110), y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual específico (110) detectados mientras se expone (112, 408) el usuario individual específico (110) a cada perfil de luz específico diferente (406a, 406b).
40
5. El método de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la vinculación (316) de cada perfil de luz específico diferente (406a, 406b), los datos genómicos relacionados con el usuario individual específico (110), y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual específico (110) detectados mientras el usuario individual específico (110) está expuesto a cada perfil de luz específico diferente comprende además momentos en el tiempo en que el usuario individual (110) está expuesto respectivamente a cada perfil de luz específico diferente.
45
6. El método de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la vinculación (316) de cada perfil de luz específico diferente (406a, 406b), datos genómicos relacionados con el usuario individual específico (110), y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual específico (110) detectados mientras el usuario individual específico (110) está expuesto a cada perfil de luz específico diferente (406a, 406b) comprende además tiempos de exposición durante los que el usuario individual (110) está expuesto respectivamente a cada perfil de luz específico diferente.
50
55
7. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en donde un perfil de luz específico se selecciona de un conjunto de perfiles de luz específicos predeterminados.
8. Un sistema de control de luz que comprende:
60 una fuente de luz ajustable (102), en donde la fuente de luz (102) es ajustable en contenido espectral y/o intensidad de luz emitida;
un primer sensor (104) configurado para identificar (302) un usuario individual (110) entre una pluralidad de usuarios individuales;
65 un motor de control central (108) configurado para establecer (304) un perfil de luz específico de la fuente de luz ajustable (102), comprendiendo el perfil de luz específico información relativa a un contenido espectral y/o intensidad

- de luz a la que el usuario individual (110) está expuesto; y
un segundo sensor (106) configurado para detectar datos (306) relacionados con un estado de salud y/o un comportamiento del usuario individual (110) mientras el usuario individual (110) está expuesto al perfil de luz específico, en donde el segundo sensor (106) está configurado para detectar uno o más del pulso, variabilidad de la frecuencia cardíaca, presión arterial, patrón del sueño, hábitos alimenticios, expresión facial, nivel de oxígeno, postura corporal, tono de voz, niveles hormonales, patrón de movimiento y productividad;
- 5 estando el sistema de control de luz caracterizado por:
que comprende además una primera base de datos (109a) que comprende datos genómicos relacionados con cada uno de la pluralidad de usuarios individuales; y
- 10 que el motor de control central (108) esté configurado además para:
- determinar (308) un conjunto de datos que vincula el perfil de luz específico, datos genómicos relacionados con el usuario individual (110), y los datos relacionados con el estado de salud y/o el comportamiento del usuario individual (110) detectados por el segundo sensor (106); y
- 15 almacenar (310) el conjunto de datos vinculados en una segunda base de datos.
9. El sistema de control de luz de la reivindicación 8, en donde el primer sensor (104) y el segundo sensor (106) son el mismo sensor.
- 20 10. El sistema de control de luz de la reivindicación 8, en donde el primer sensor (104) es una cámara.
11. El sistema de control de luz de la reivindicación 8, en donde el motor de control central (108) está configurado además para determinar un momento en el tiempo en que el usuario individual (110) se expone (112) al perfil de luz específico.
- 25 12. El sistema de control de luz de la reivindicación 8, en donde el motor de control central (108) está configurado además para determinar un tiempo de exposición durante el que el usuario individual (110) está expuesto al perfil de luz específico.
- 30 13. El sistema de control de luz de la reivindicación 8, en donde la primera base de datos (109a) y la segunda base de datos (109b) son la misma base de datos.

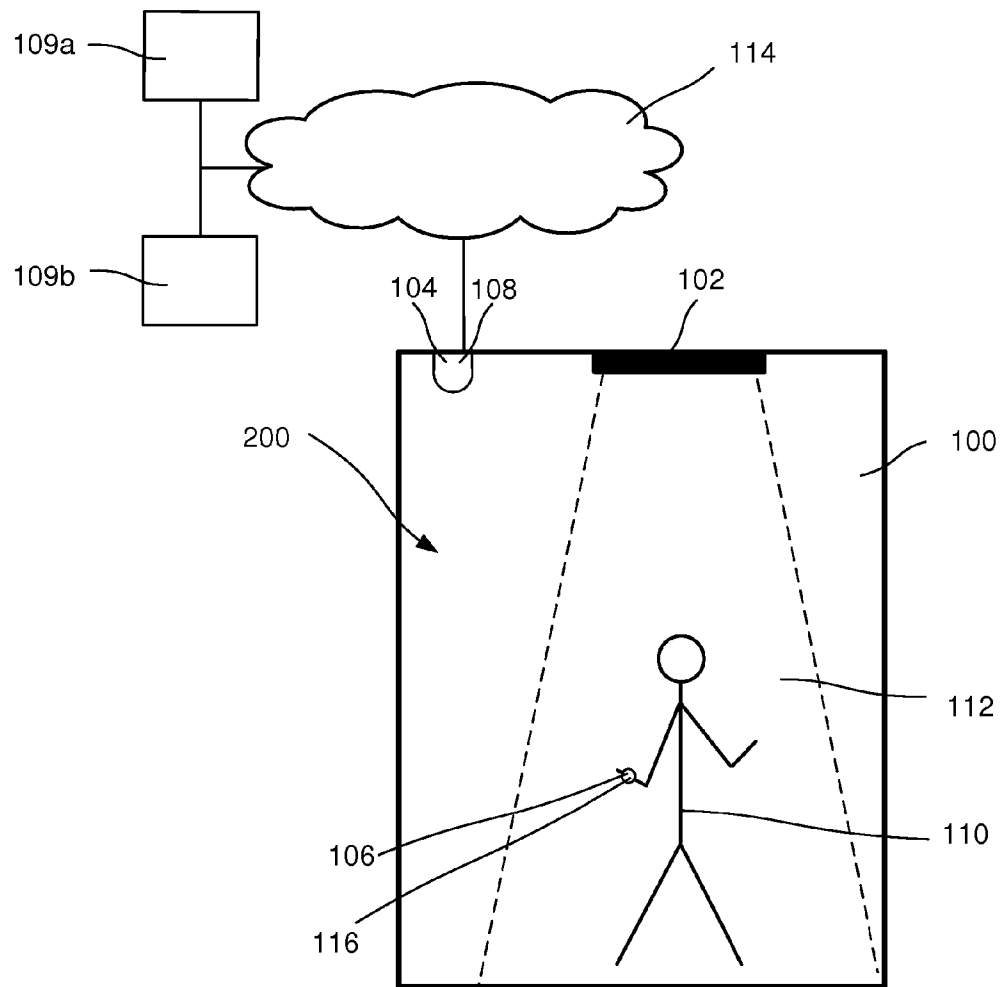


FIG. 1

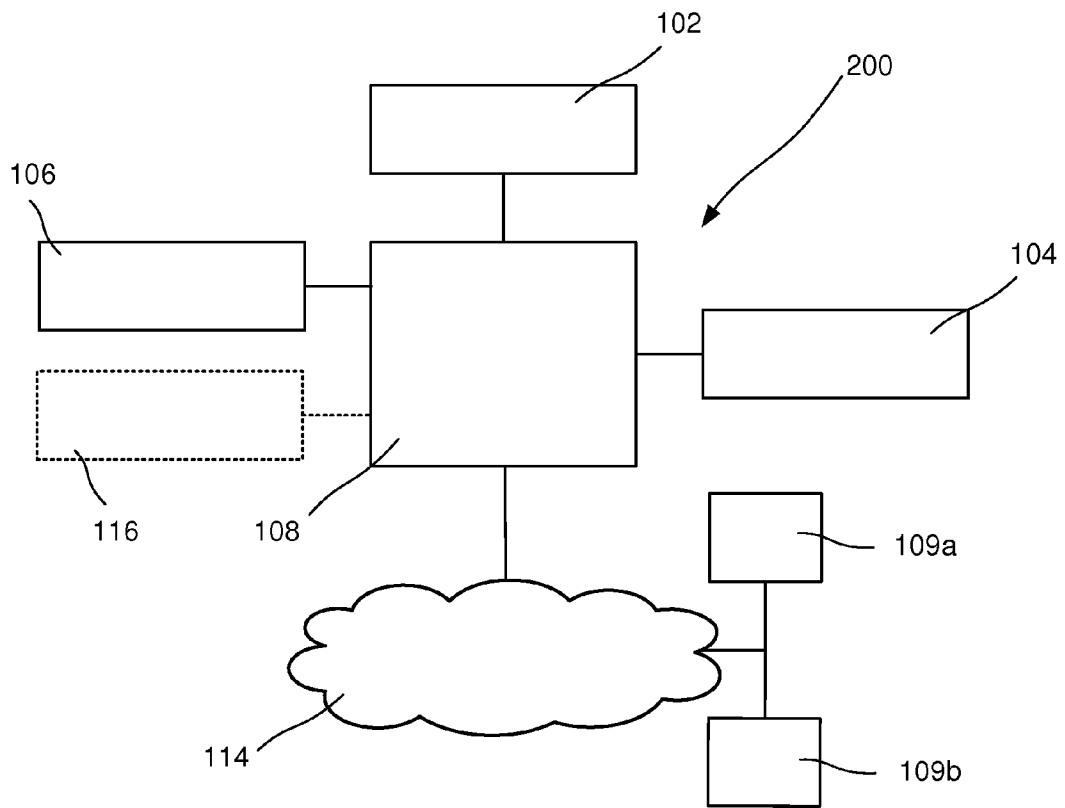


FIG. 2

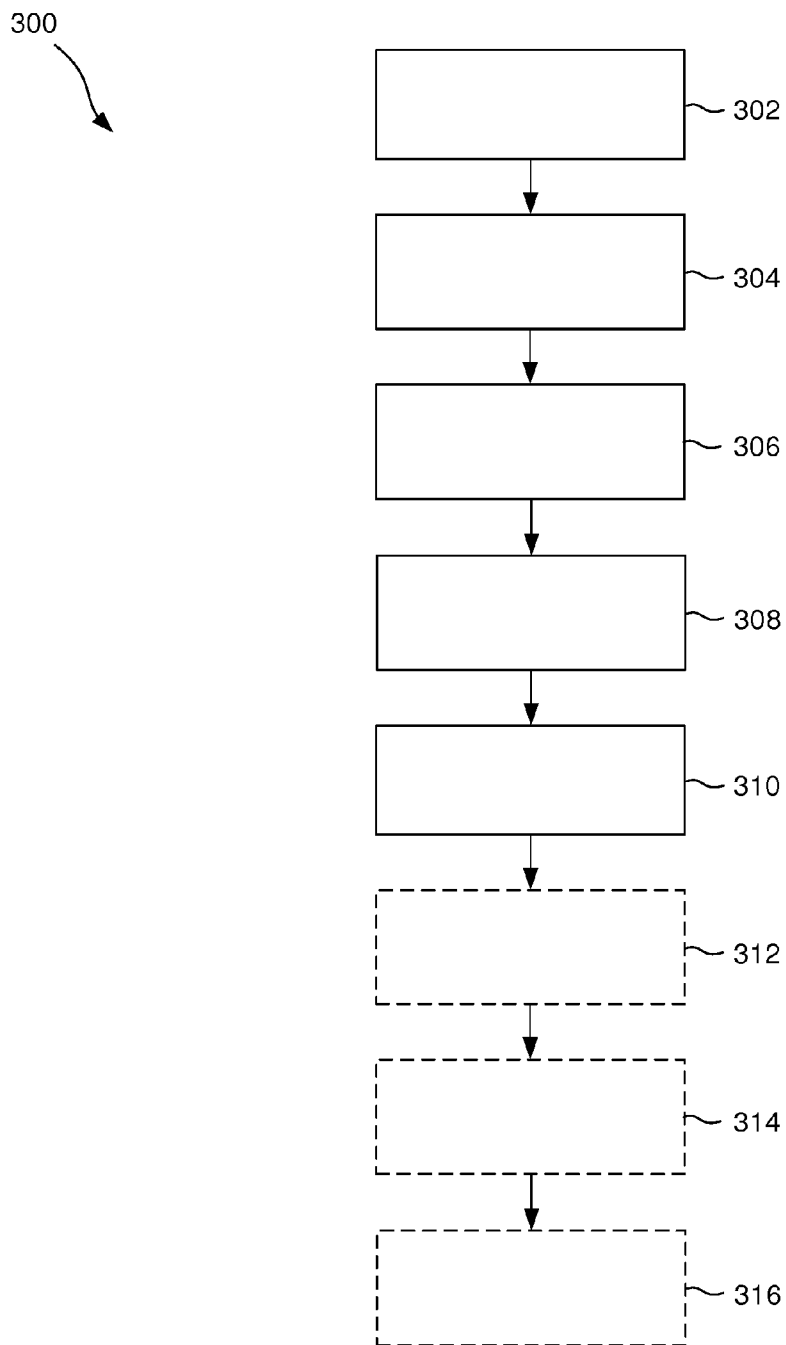


FIG. 3

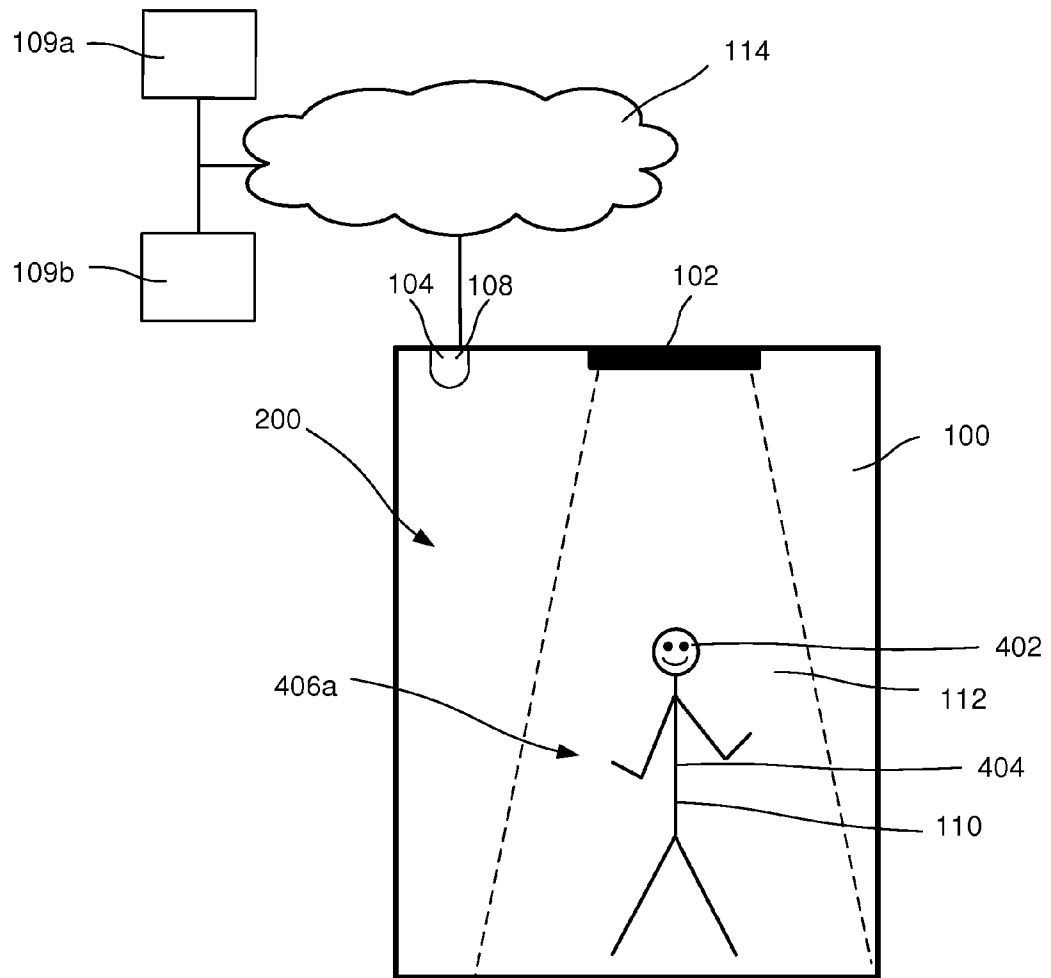


FIG. 4a

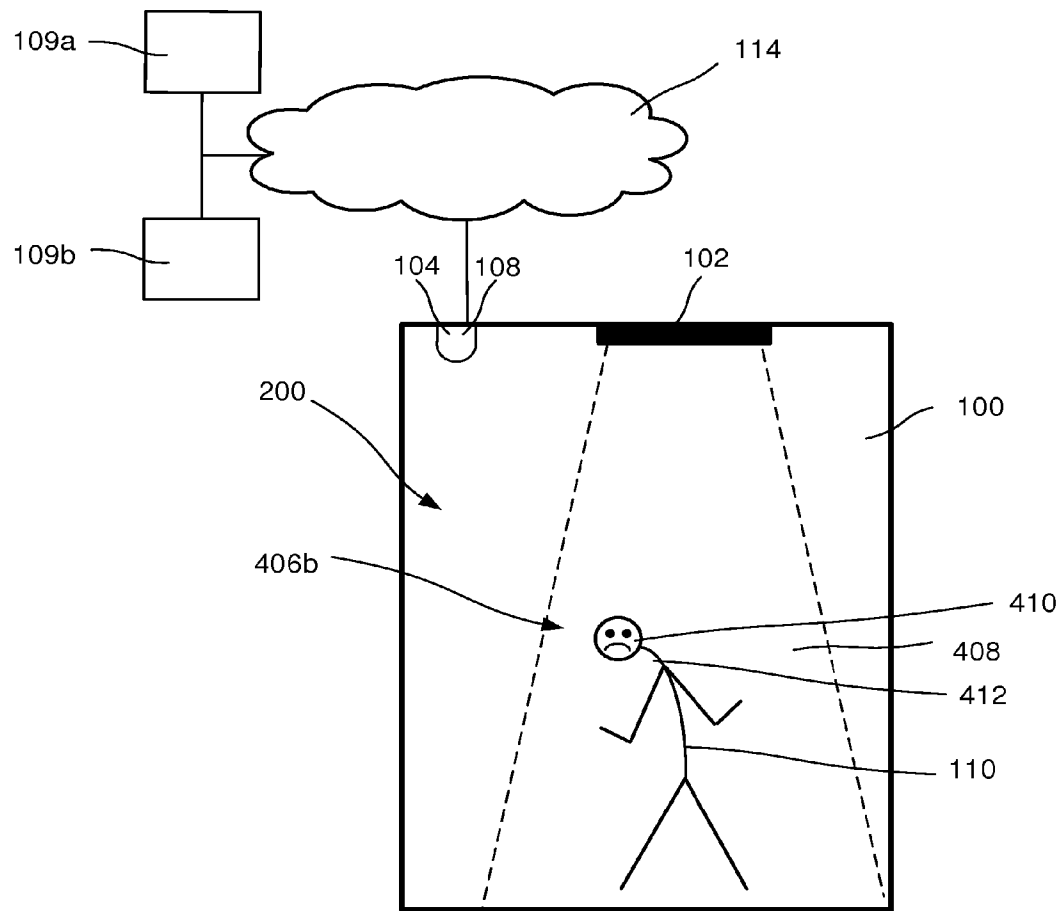


FIG. 4b