

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 077 080**

21 Número de solicitud: 201230500

51 Int. Cl.:

H04N 5/00

(2011.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22

Fecha de presentación: **09.05.2012**

71

Solicitante/s:
EQUIPSON, S.A.
Avda. Saler, 14 Polg. Indal. L'Altero
46460 SILLA, Valencia, ES

43

Fecha de publicación de la solicitud: **01.06.2012**

72

Inventor/es:
VILA ORTIZ, JOSÉ

74

Agente/Representante:
Ungría López, Javier

54

Título: **DISPOSITIVO PARA GRABACIÓN Y REPRODUCCIÓN DE ESCENAS DE ILUMINACIÓN.**

ES 1 077 080 U

DESCRIPCION

Dispositivo de grabación y reproducción de escenas de iluminación

OBJETO DE LA INVENCIÓN

5 La invención se refiere a un dispositivo que tiene por objeto gobernar la edición, grabación y reproducción de escenas y shows de iluminación para realizar el control de una instalación de iluminación. El dispositivo de la invención efectúa el control a partir de la recepción de comandos del protocolo convencional conocido como protocolo de control de audio en tiempo real (OSC, Open Sound Control, que es un protocolo desarrollado para compartir información musical en tiempo real). Los comandos OSC se envían desde un dispositivo reproductor de
10 generación y envío de comandos OSC, que está constituido por un dispositivo móvil o fijo.

La invención es aplicable al control de cualquier instalación de iluminación, como pueden ser instalaciones de iluminación de espectáculos teatrales, actuaciones musicales, etc., o en cualquier instalación de iluminación de locales o recintos de los que se desee controlar su iluminación.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En el estado de la técnica es conocido el empleo de dispositivos previstos para realizar el control de instalaciones de iluminación, para lo que el dispositivo comprende un microprocesador que está configurado para recibir comandos convencionales del protocolo OSC, a partir de los cuales genera comandos convencionales del protocolo DMX (Digital MultipleX, que es un protocolo utilizado en luminotecnica, que permite la comunicación entre los equipos de control de iluminación y las propias fuentes de luz) de forma que el dispositivo se conecta a una instalación externa de iluminación para efectuar su control. El microprocesador está conectado a un interface mediante el que se reciben los comandos OSC, generados en un dispositivo reproductor de generación y envío de comandos OSC, que
20 los entrega al microprocesador en el que se generan los comandos DMX. Por tanto los dispositivos convencionales permiten gobernar instalaciones de iluminación a partir del protocolo OSC.

Por lo tanto el protocolo OSC se utiliza convencionalmente para realizar el control de dispositivos de audio, y que simultáneamente se puede aplicar a un dispositivo de control de escenas de iluminación, el cual genera los comandos DMX para efectuar dicho control, tal y como fue indicado.

Los dispositivos de control de escenas de iluminación no permiten realizar el gobierno de la edición, grabación y reproducción de las escenas y shows de iluminación, sino que únicamente ejecutan el control en tiempo real sin poder grabarlo para su posterior edición y/o reproducción cuando un usuario lo desee.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Para conseguir los objetivos y resolver los inconvenientes anteriormente indicados, la invención ha desarrollado un nuevo dispositivo que permite efectuar la grabación y reproducción de escenas de iluminación, en el mismo dispositivo, para lo que se basa en el empleo de un dispositivo de control de iluminación que al igual que los convencionales comprende un microprocesador configurado para recibir los comandos del protocolo OSC y generar comandos DMX, para lo que el microprocesador está conectado a un driver DMX mediante el cual se efectúa la conexión del dispositivo a una instalación externa de iluminación para su control. Además comprende un interface, que está conectado al microprocesador, y mediante el cual se conecta a una red de área local para la recepción de los comandos OSC que, por ejemplo se envían desde un dispositivo reproductor convencional de envío y generación de dichos comandos OSC.

Además comprende una memoria que está conectada al microprocesador para almacenamiento de los datos que definen tramas de los comandos del protocolo DMX, y que se obtienen a partir de los comandos OSC recibidos. Las tramas DMX se almacenan organizadas en escenas y shows de iluminación. Además el microprocesador está configurado para gobernar la edición, grabación y reproducción de las escenas y shows de DMX almacenados en la memoria a partir de dichos comandos recibidos del protocolo OSC, funcionalidad que no puede realizarse con los dispositivos del estado de la técnica.

55 Cabe señalar que una escena de iluminación es una trama de DMX-512 con sus 512 canales de iluminación a un determinado valor.

Un show es un conjunto de escenas de iluminación. Los valores de la trama DMX-512 vienen dados por los valores almacenados en las escenas de iluminación.

60 En la realización preferente de la invención la memoria es una memoria tipo flash, pero evidentemente puede ser cualquier otro tipo de memoria que permita realizar la funcionalidad comentada.

El interface, que está conectado al microprocesador, y mediante el cual se realiza la conexión con el dispositivo reproductor, puede ser un interface de conexión a una red de área local, como puede ser una red Ethernet, o un interface de conexión a un cable cruzado; para la recepción de los comandos OSC desde el dispositivo reproductor de generación y envío de comandos OSC al microprocesador, a través de dicha red de área local, o a través del cable cruzado.

El dispositivo de generación y envío de comandos OSC comprende medios de acceso a la red de área local, como pueden ser medios cableados o medios inalámbricos, de forma que el dispositivo de generación y envío de comandos OSC puede ser de tipo fijo, como un ordenador, o de tipo móvil como pueden ser una tableta, teléfono inteligente, etc.

Por tanto mediante la configuración descrita de la invención se permite efectuar el control efectuar la grabación, edición y reproducción de escenas de tramas DMX a partir de comandos del protocolo OSC.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva, y formando parte integrante de la misma, se acompaña una única figura en la que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

BREVE ENUNCIADO DE LA FIGURA

Figura 1.- Muestra un diagrama de bloques funcional de un posible ejemplo de realización del dispositivo de la invención, y de los elementos que a él se conectan para permitir efectuar la recepción de los comandos del protocolo OSC.

DESCRIPCIÓN DE LA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

A continuación se realiza una descripción de la invención basada en la figura anteriormente comentada.

El dispositivo 1 de la invención comprende un microprocesador 2 que está configurado para recibir comandos del protocolo OSC y generar comandos DMX para el control de una instalación de iluminación. Para ello el dispositivo 1 comprende un driver DMX 3 (Digital Múltiplex) que mediante un conector 4 se conecta a la instalación de iluminación (no representada en la figura) externa al dispositivo 1, para su control.

El Driver DMX 3 transforma el protocolo eléctrico TTL procedente del microprocesador 2 a uno tipo RS-485, de forma que el conector 4 es un conector de tipo RS-485.

Para recibir los comandos OSC, el dispositivo 1 comprende un interface 5 mediante el que se conecta a un dispositivo reproductor 6 de generación y envío de comandos OSC, tal y como será descrito con posterioridad. El interface 5 puede ser un adaptador de impedancia o un transformador de línea que es un elemento que transforma las señales recibidas en señales eléctricas entendibles por el microprocesador 2.

La principal novedad de la invención reside en el hecho de que el dispositivo 1 está dotado de una memoria 6, que en el ejemplo de realización es una memoria de tipo flash de forma que el microprocesador 2 está configurado para almacenar los datos que definen las tramas del protocolo DMX, a partir de los comandos OSC recibidos. El almacenamiento de dichas tramas en la memoria se realiza de forma que queden organizadas en escenas y shows de iluminación.

Tal y como ya fue comentado un show es un conjunto de escenas encadenadas cuya reproducción se realiza a una determinada velocidad, con una determinada duración y con un tiempo difundido entre ellas. Y una escena es, básicamente, una trama DMX.

De esta forma la memoria 6 almacena un conjunto de shows, sus escenas correspondientes y los diferentes parámetros de tiempo que se han descrito, de forma que se permite efectuar el control de la grabación, lectura, borrado, etc. desde el microprocesador 2, permitiendo gobernar la edición, grabación y reproducción de las escenas y shows de iluminación almacenadas en la memoria 6 a partir de los comandos recibidos del protocolo OSC, lo que no se puede realizarse con los dispositivos del estado de la técnica.

Para permitir generar los comandos OSC, se prevé el empleo de un editor 7 de tipo convencional, constituido por un ordenador, mediante el que se generan los entornos de control, es decir, aquellos interfaces gráficos que se instalan en un dispositivo reproductor 8 para que éste pueda genera y enviar los comandos OSC al dispositivo 1. Por lo tanto un usuario utiliza el dispositivo 8 para el gobierno de la instalación de luces y/o sonido.

El dispositivo reproductor 8 se conecta al dispositivo 1 mediante una red de área local 9 (LAN), como por ejemplo

puede ser una red Ethernet, para lo que emplea el correspondiente concentrador de Ethernet 10 mediante el cual se efectúa la conexión al adaptador de impedancias 5 del dispositivo 1 para recibir los comandos OSC. La conexión a Ethernet 9 puede efectuarse de forma inalámbrica o mediante cable. El dispositivo reproductor 8 puede ser móvil, como puede ser un Tablet o Smartphone, etc. o fijo, como puede ser un ordenador

5 Además en el caso de que el dispositivo 8 sea de tipo fijo, se puede efectuar su conexión al adaptador de impedancia 9 mediante un cable cruzado 11 para enviar los comandos OSC a través del mismo.

10 El dispositivo 1 además incorpora el correspondiente interface 12 mediante el cual se efectúa la conexión del microprocesador 2 a una pantalla de visualización 13 y al conjunto de botones e interruptores 14 presentes en la parte externa del dispositivo 1, que permiten al usuario interactuar con el dispositivo de forma autónoma sobre la información en él almacenada, y sin necesidad de la intervención del dispositivo reproductor 8.

15 El entorno gráfico generado en el editor 7, contiene los diferentes botones, correderas, potenciómetros, etiquetas, asillas de edición de parámetros, etc. necesarios para cambiar valores así como la definición de las instrucciones de los comandos OSC, que la variación de los elementos gráficos van a producir.

20 Así, el editor 7 va a permitir la generación de cualquier entorno gráfico que un usuario pueda necesitar, pudiendo hacerse la distribución de dicho entorno gráfico incluso por el propio usuario.

El dispositivo reproductor 8 reproduce el entorno gráfico generado, que dispone de un intérprete de comandos OSC y sobre el que corre el entorno gráfico generado, para permitir enviar los diferentes comandos OSC que permitan controlar la instalación de iluminación a través del dispositivo 1 de la invención.

25 Dicho intérprete de comandos OSC es una capa software, de tipo librería de órdenes.

De esta forma, el microprocesador 2 realiza las instrucciones proporcionadas por los comandos OSC provenientes del dispositivo reproductor 8, de forma que en el caso de que éste esté conectado al dispositivo 1 a través de la red Ethernet 9, el microprocesador 2 está configurado para recibir tramas Ethernet, decodificarlas, obtener las órdenes OSC o las tramas ARNET insertadas en ellas y ejecutar las acciones oportunas encaminadas a generar la trama DMX que se obtendrán en el conector 4 según fue descrito con anterioridad.

30 Además, el microprocesador 2, aparte de incorporar el programa que gobierna el funcionamiento del dispositivo (firmware), incorpora una página web que es accesible desde cualquier navegador, y a través de la cual, se pueden modificar parámetros de configuración como son la IP (Protocolo de Internet), Universo DMX, la máscara para las tramas ARNET, etc.

Los comandos OSC generados por el dispositivo 8 contienen los valores de cada escena y el lugar en que se debe almacenar, de forma que el dispositivo 1 recibe estos comandos y almacena los datos en la memoria 6.

40 Una vez cargada la memoria con los diferentes shows, el usuario podrá utilizar cualquier dispositivo reproductor consola capaz de reproducir comandos OSC para lanzar e incluso editar las escenas/shows programador.

REIVINDICACIONES

1.- DISPOSITIVO PARA GRABACIÓN Y REPRODUCCIÓN DE ESCENAS DE ILUMINACIÓN, que comprende:

- 5 - un microprocesador (2) configurado para recibir comandos del protocolo de control de audio en tiempo real (OSC) y generar comandos de control de iluminación DMX (Digital Multiplex), y que está conectado a
- un driver DMX (3) de conexión a una instalación externa de iluminación para su control;
- 10 - un interface (5), conectado al microprocesador (2) para la recepción de los comandos OSC que se envían desde un dispositivo reproductor (8) de generación y envío de comandos OSC;

Caracterizado por que:

- 15 el dispositivo (1) además comprende una memoria (6) que está conectada al microprocesador (2) para almacenamiento de los datos que definen las tramas del protocolo DMX, a partir de los comandos OSC recibidos, organizadas en escenas y shows de iluminación; estando el microprocesador (2) configurado para gobernar la edición, grabación y reproducción de las escenas y shows de iluminación almacenadas en la memoria (6) a partir de dichos comandos recibidos del protocolo OSC.

- 20 **2.- DISPOSITIVO PARA GRABACIÓN Y REPRODUCCIÓN DE ESCENAS DE ILUMINACIÓN**, según reivindicación 1, caracterizado por que el interface (5) a través del que recibe los comandos OSC, que está conectado al microprocesador (2), está seleccionado entre un interface de conexión con una red de área local (9), y un interface de conexión con un cable cruzado (11), para conectar el dispositivo (1) al dispositivo reproductor (8) a través de dicha red de área local (9) o del cable cruzado (11).

- 25 **3.- DISPOSITIVO PARA GRABACIÓN Y REPRODUCCIÓN DE ESCENAS DE ILUMINACIÓN**, según reivindicación 2, caracterizado por que el dispositivo reproductor (8) de generación de envío de comandos OSC comprende medios de acceso a la red de área local, seleccionados entre medios cableados y medios inalámbricos.

- 30 **4.- DISPOSITIVO PARA GRABACIÓN Y REPRODUCCIÓN DE ESCENAS DE ILUMINACIÓN**, según reivindicación 1, caracterizado por que la memoria (6) es una memoria flash.

