



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 069 701**

⑫ Número de solicitud: U 200900149

⑬ Int. Cl.:  
**H01H 13/02** (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **27.01.2009**

⑯ Solicitante/s: **INDUSTRIAS LORENZO, S.A.**  
**Av. Prat de la Riba, 84**  
**08849 Sant Climent de Llobregat, Barcelona, ES**

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2009**

⑱ Inventor/es: **Lorenzo Riera, Miguel Ángel y**  
**Verdú Martínez, Juan José**

⑲ Agente: **Torner Lasalle, Elisabet**

⑳ Título: **Dispositivo conmutador de pulsador con pantalla OLED.**

ES 1 069 701 U

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo conmutador de pulsador con pantalla OLED.

**5 Sector de la técnica**

La presente invención concierne en general a un dispositivo conmutador de pulsador con pantalla OLED asociada a la superficie de actuación sobre el pulsador, de los que comprenden una unidad de control local para controlar el encendido/apagado selectivo de dichos OLEDs, y en particular a un dispositivo conmutador donde dicha unidad de control local comprende una matriz de puertas programable *in situ*, o FPGA.

**Estado de la técnica anterior**

Por la patente ES-A-2303666, validación de la patente EP-A-1589551, se conoce un conjunto conmutador de pulsador con una pantalla de OLEDs soportada en una carcasa del mismo en una posición visible para un usuario, y un circuito controlador acoplado eléctricamente al conjunto conmutador para controlar a la pantalla en respuesta a la operación del conmutador del conjunto conmutador de pulsador, y a otros factores, como el paso de un cierto periodo de tiempo. Dicho circuito controlador comprende una fuente de alimentación, un dispositivo controlador de pantalla, o "driver", y un microcontrolador responsable de realizar funciones de gestión de operaciones de entrada/salida del controlador de pantalla, así como de funciones de actualización de la pantalla, e incluye una memoria (p.ej. flash o RAM). El circuito controlador está programado para hacer que la pantalla de OLEDs muestre determinada información visual.

Por otra parte, por el modelo de utilidad ES1064635U, propiedad del presente solicitante, se conoce una disposición de conjuntos conmutadores de pulsador, de los que portan unas respectivas pantallas OLED con unas correspondientes unidades de control local conectadas a un sistema electrónico de control central a través de un único bus común de comunicaciones bidireccionales.

En ninguno de dichos documentos de patente citados se contempla la posibilidad de utilizar otra clase de dispositivo electrónico de control local que no sea un microcontrolador.

**Explicación de la invención**

La presente invención concierne a un dispositivo conmutador de pulsador con pantalla OLED, que incluye:

- un conmutador;
- una caja portadora de dicho conmutador;
- un miembro actuador de dicho conmutador montado de manera móvil en la citada caja;
- una pantalla asociada a dicho miembro actuador, en un extremo de accionamiento del mismo, visible desde el exterior, siendo dicha pantalla programable para mostrar un más imágenes y estando constituida por un conjunto de diodos emisores de luz orgánicos, u OLEDs, y
- una respectiva unidad de control local, con una o más memorias, adaptada para controlar el encendido/apagado selectivo de dichos OLEDs para mostrar dicha o dichas imágenes.

A diferencia de los dispositivos conmutadores de pulsador con pantalla OLED convencionales, en el dispositivo propuesto por la presente invención dicha memoria almacena una serie de imágenes y/o porciones de vídeo pre-determinadas, destinadas a ser mostradas para incrementar el atractivo (función reclamo) o en combinación con el funcionamiento de una máquina donde se instala el dispositivo de pulsador, y dicha unidad de control local comprende una matriz de puertas programable *in situ*, comúnmente conocida como FPGA, en conexión con dicha memoria y con dicha pantalla para, mediante dicho encendido/apagado selectivo de los OLEDs, mostrar en la pantalla como mínimo parte de dichas imágenes y/o porciones de vídeo según una determinada secuencia.

Para modificar dicha secuencia determinada y/o seleccionar las imágenes y/o porciones de vídeo a mostrar, la FPGA incluida en el dispositivo de conmutación propuesto por la presente invención es reconfigurable para tal fin.

Para un ejemplo de realización la unidad de control local comprende uno o más módulos de comunicaciones en conexión con la FPGA, para recibir desde una unidad de control remota un índice de imágenes y/o porciones de vídeo a mostrar, y si se desea también para modificar dicha secuencia determinada.

Dicho módulo de comunicaciones es un módulo USB, RS232, RS-485 ó RS-422, en función del ejemplo de realización, siendo válido un módulo de comunicaciones capaz de llevar a cabo funciones básicas de comunicación que no requieran de un gran flujo de datos ni alta velocidad.

Para un ejemplo de realización dicha memoria es una memoria NAND-FLASH.

**Breve descripción de los dibujos**

Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de unos ejemplos de realización con referencia a los dibujos adjuntos, que deben tomarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

la Fig. 1 es una vista en planta de una placa de circuito impreso que incorpora una circuitería incluyendo una unidad de control local para un ejemplo de realización de la invención, y

la Fig. 2 es una vista en perspectiva de un conjunto conmutador de pulsador propuesto por la invención para un ejemplo de realización.

**Descripción detallada de unos ejemplos de realización**

En la Fig. 2 se ilustra el conjunto conmutador de pulsador con pantalla OLED propuesto por la presente invención para un ejemplo de realización, en la que puede apreciarse cómo éste comprende:

- un conmutador 7;

- una caja 6 portadora de dicho conmutador 7;

- un miembro actuador 8 de dicho conmutador 7, con una cubierta translúcida o transparente 9, montado de manera linealmente desplazable en dicha caja 6 y adaptado para ser pulsado para accionar dicho conmutador 7 con una porción extrema 12 de dicho miembro actuador 8;

- una placa de soporte PCB, tal como la ilustrada en la Fig. 1, que lleva un circuito que incluye la unidad de control local 2 ilustrada por la Fig. 1, para un ejemplo de realización, dicho conmutador 7, y un primer y segundo conectores  $Cn_1$ ,  $Cn_2$ , estando dicha placa de soporte PCB adaptada para ser posicionada respecto a dicha caja 6 y fijada a la misma por ejemplo a través de las pestañas 13 y hendiduras 14 ilustradas en la Fig. 2; y

- una pantalla OLED D1 asociada a dicho miembro actuador 8, en un extremo de accionamiento del mismo, visible desde el exterior a través de dicha cubierta 9, siendo dicha pantalla D1 programable para mostrar una o más imágenes y estando constituida por un conjunto de diodos emisores de luz orgánicos, u OLEDs, y estando conectada dicha pantalla D1 con la unidad de control local 2 a través de un primer cableado 10 conectado a dicho segundo conector  $Cn_2$ , y dispuesta bajo dicha cubierta 9 de dicho miembro actuador 8.

El mencionado primer conector  $Cn_1$  está adaptado para conectar el módulo de comunicaciones 4, mediante un segundo cableado 11, con un dispositivo o unidad de control remota para posibilitar que la FPGA 3 reciba dicho índice de imágenes y/o porciones de vídeo a mostrar.

En la Fig. 1 se ilustra la unidad de control local 2 definida sobre la placa de soporte PCB, donde puede apreciarse cómo la unidad de control 2 incluye una memoria M, en conexión con una FPGA 3.

En dicha Fig. 1 se aprecian otra serie de elementos incluidos en la unidad de control local 2 ilustrada, la cual se encuentra formada por la mencionada FPGA, en conexión con un oscilador O, con la memoria M, con dicho módulo de comunicaciones 4 conectado a dicho primer conector  $Cn_1$ , así como un dispositivo controlador de pantalla o "driver" C, conectado a un segundo conector  $Cn_2$  a conectar a la pantalla de OLEDs D1.

En función del ejemplo de realización la FPGA 3 hace que se muestren en la pantalla D1 una serie de imágenes y/o porciones de vídeo en respuesta al accionamiento del dispositivo de conmutación 1 por parte de un usuario, o de manera automática.

Para otro ejemplo de realización (no ilustrado) alternativo al ilustrado por la Fig. 2, la FPGA 3, la memoria M y el módulo de comunicaciones 4, en lugar de estar en la placa de soporte PCB de la Fig. 2, están integradas en un conjunto que se asocia a una cavidad definida en el extremo del miembro actuador 8, protegida por una tapa transparente 9.

Para un ejemplo de realización preferido el dispositivo conmutador de pulsador propuesto por la presente invención está acoplado a un panel de una máquina, por ejemplo recreativa, con el fin de realizar una o más funciones relacionadas con dicha máquina cuando es presionado por un usuario.

Un experto en la materia podría introducir cambios y modificaciones en los ejemplos de realización descritos sin salirse del alcance de la invención según está definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo conmutador de pulsador con pantalla OLED, del tipo que incluye:

un conmutador (7);

una caja (6) portadora de dicho conmutador (7);

un miembro actuador (8) de dicho conmutador (7) montado de manera móvil en la citada caja (6);

una pantalla (D1) asociada a dicho miembro actuador (8), en un extremo de accionamiento del mismo, visible desde el exterior, siendo dicha pantalla (D1) programable para mostrar al menos una imagen y estando constituida por un conjunto de diodos emisores de luz orgánicos, u OLEDs, y

una respectiva unidad de control local (2), con al menos una memoria (M), adaptada para controlar el encendido/apagado selectivo de dichos OLEDs para mostrar al menos dicha imagen;

estando dicho dispositivo conmutador (1) **caracterizado** porque dicha memoria almacena una serie de imágenes y/o porciones de vídeo predeterminadas, y porque dicha unidad de control local (2) comprende una matriz de puertas programable *in situ*, o FPGA (3), en conexión con dicha memoria (M) y con dicha pantalla (D1) para, mediante dicho encendido/apagado selectivo de los OLEDs, mostrar en la pantalla (D1) al menos parte de dichas imágenes y/o porciones de vídeo según una determinada secuencia.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicha FPGA (3) es reconfigurable para modificar dicha secuencia determinada y/o seleccionar las imágenes y/o porciones de vídeo a mostrar.

3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizada** porque dicha unidad de control local (2) comprende al menos un módulo de comunicaciones (4) en conexión con dicha FPGA (3), para recibir desde una unidad de control remota al menos un índice de imágenes y/o porciones de vídeo a mostrar.

4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque dicho módulo de comunicaciones (4), que es al menos uno, es un módulo USB, RS232, RS-485 ó RS-422.

5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicha memoria (M) es una memoria NAND-FLASH.

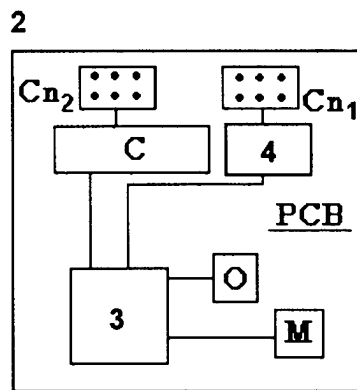


Fig. 1

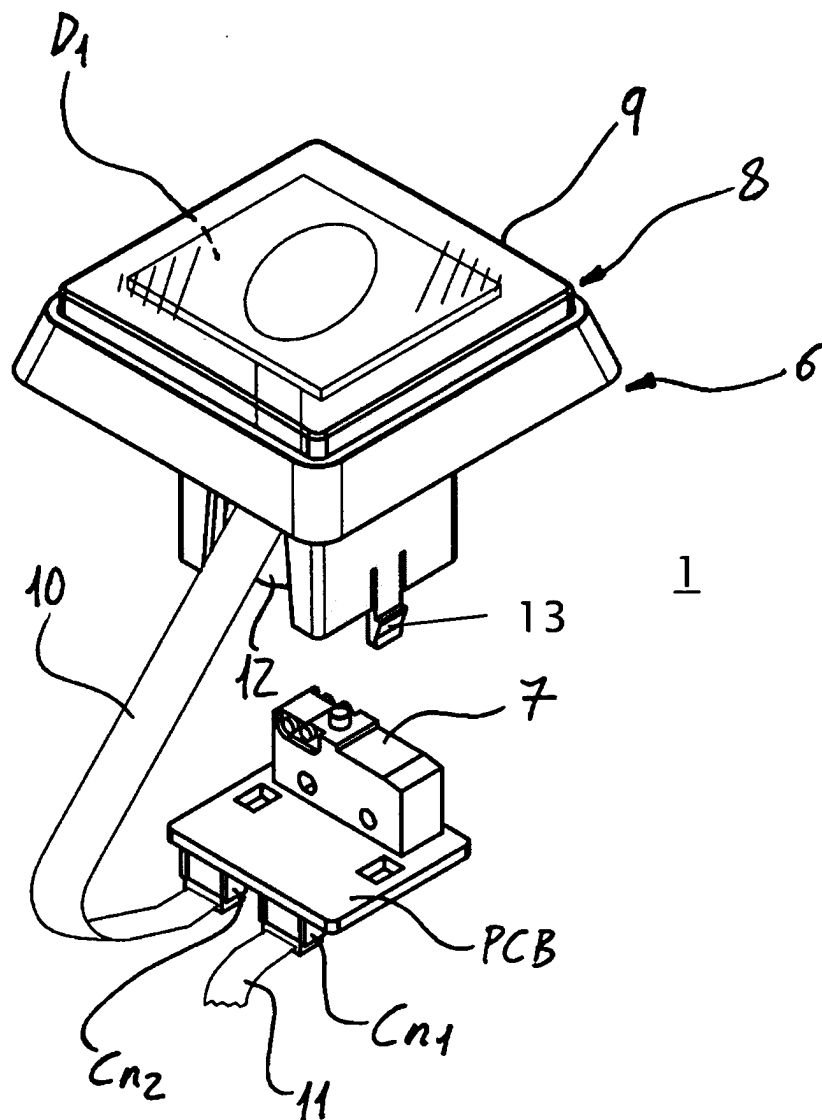


Fig. 2