

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 382**

51 Int. Cl.:
G09G 3/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **00122113 .4**
- 96 Fecha de presentación: **12.10.2000**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1094435**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.04.2001**

54 Título: **Procedimiento y aparato para controlar una pantalla de visualización de plasma**

30 Prioridad:
19.10.1999 DE 19950432

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.09.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.09.2012

73 Titular/es:
**Grundig Multimedia B.V.
Strawinskylaan 3105
1077 ZX Amsterdam, NL**

72 Inventor/es:
FISCHBECK, Udo

74 Agente/Representante:
García-Cabrerizo y del Santo, Pedro

ES 2 387 382 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

Procedimiento y aparato para controlar una pantalla de visualización de plasma

5 La presente invención se refiere a un procedimiento y un aparato para controlar una pantalla de visualización de plasma.

10 En los documentos JP-10187090A y EP-A-0837442 se revela un procedimiento para controlar una pantalla de visualización de plasma. En ese procedimiento, a cada píxel de la pantalla le son asignadas varias celdas de sustancias luminiscentes, las cuales respectivamente presentan diferentes capas de sustancia luminiscente. Adicionalmente, está presente una electrónica de control que genera respectivamente una tensión de control para la electrónica de las celdas de sustancias luminiscentes, en donde las tensiones de control correspondientes a un píxel para los electrodos de las celdas de sustancias luminiscentes se retrasan de forma mutuamente relativa para compensar diferentes tiempos de reacción de las distintas sustancias luminiscentes de las celdas de sustancias luminiscentes.

15 En el documento EP-A-0924684 se revela otra posibilidad de control para una pantalla de visualización de plasma. Sin embargo, aquí no se produce ningún retardo en la inicialización de las celdas de sustancias luminiscentes. Por este documento sólo se llega a conocer que las distintas celdas de sustancias luminiscentes con distintas sustancias luminiscentes tienen diferentes tiempos de reacción y de no reacción.

20 En la revista RFE, N° 2, 1997, p. 18-20, así como en la revista Fernseh- und Kino-Technik, n° 11, 1998, se describen pantallas de visualización de plasma y su modo de funcionamiento fundamental. En estas pantallas de visualización, a cada píxel se asigna una capa de fósforo roja, una verde y una azul, que respectivamente forma parte de una celda de sustancia luminiscente. A través de una electrónica de control, se puede aplicar una tensión de control en los electrodos de cada celda, mediante lo cual la respectiva celda puede ser inicializada para hacer que la respectiva capa de fósforo emita luz.

25 Una desventaja en tales pantallas de visualización de plasma es que en particular en el caso de las imágenes en movimiento se presentan bordes de color, los cuales deterioran la calidad de las imágenes representadas en la pantalla.

30 Partiendo de este estado de la técnica, el objetivo de la presente invención consiste en proveer una solución para mejorar la calidad de las señales representadas en una pantalla de visualización de plasma.

35 Dicho objetivo es resuelto a través de un procedimiento con las características mencionadas en la reivindicación 1, así como a través de un aparato con las características mencionadas en la reivindicación 2.

40 Las ventajas de la presente invención consisten sobre todo en que a través del retardo cronológico mutuamente relativo de las tensiones de control para las capas de sustancia luminiscente de diferentes colores de la pantalla de visualización de plasma se compensan sus diferentes tiempos de reacción. Esto resulta en una reducción claramente apreciable de los bordes de color que se presentan en las imágenes en movimiento y por ende un considerable mejoramiento de la calidad de las señales de imagen representadas en la pantalla de visualización de plasma.

45 La invención será explicada a continuación a título ejemplar con referencia a las figuras, en las cuales:

- 50 – La Fig. 1 es un cronograma para ilustrar los bordes de color que se presentan en las imágenes en movimiento en el estado de la técnica, y
- la Fig. 2 es un cronograma para ilustrar los bordes de color reducidos de acuerdo con la presente invención, así como un sistema para retardar las señales R,V,A generadas por la electrónica de control.

55 La figura 1 muestra un cronograma que ilustra los bordes de color que ocurren en el estado de la técnica en las imágenes en movimiento.

60 En la representación que aparece más arriba en la figura 1, se muestra una señal de entrada de vídeo que representa un salto de blanco-negro. De los tres diagramas dibujados debajo del salto de blanco-negro se evidencia el comportamiento de reacción de la sustancia luminiscente roja, verde y azul. La sustancia luminiscente azul presenta el tiempo de reacción más corto y también el flanco de ascenso más empinado. La sustancia luminiscente roja tiene un mayor tiempo de reacción que la sustancia luminiscente azul y un flanco de ascenso más largo. La sustancia luminiscente verde presenta el tiempo de reacción más largo y también el flanco de ascenso más largo de todos.

65 Asimismo, en el lado posterior del impulso representado se puede apreciar el diferente comportamiento de reacción de las sustancias luminiscentes de diferentes colores. La sustancia luminiscente azul es la que reacciona más rápido

y tiene el tiempo de decrecimiento más corto. La sustancia luminiscente roja reacciona de forma retardada en comparación con la sustancia luminiscente azul y también tiene un tiempo de decrecimiento más largo que la sustancia luminiscente azul. La sustancia luminiscente verde se demora todavía más en reaccionar que la sustancia luminiscente roja y además presenta el tiempo de decrecimiento más largo.

5 En términos generales, esto resulta en que en la región de los flancos de señal en la imagen en movimiento representada en la pantalla de visualización de plasma se presenten anchos bordes de color, los cuales perjudican fuertemente la calidad de la imagen. Esto se evidencia en la representación que aparece más abajo en la figura 1, en donde se ilustran los bordes de color que ocurren.

10 La figura 2 muestra un cronograma que ilustra los bordes de color reducidos de acuerdo con la presente invención, así como un sistema para retardar las señales R,V,A generadas por la electrónica de control.

15 En la línea superior de la figura 2 nuevamente se representa la señal de entrada de vídeo correspondiente a un salto de blanco-negro. Los tres diagramas debajo del salto de blanco-negro muestran las señales de control retardadas de forma mutuamente relativa de acuerdo con la presente invención para las respectivas celdas de sustancias luminiscentes. La señal de control asignada a la celda de sustancia luminiscente azul presenta - según lo demuestra una comparación con la señal de control correspondiente conforme a la figura 1 - el valor de retardo más grande mientras que la señal de control asignada a la celda de sustancia luminiscente roja sólo se retarda escasamente en comparación con la señal de control correspondiente según la figura 1.

20 Los valores de retardo mencionados se seleccionan de tal manera que se compensa el diferente comportamiento de reacción de las sustancias luminiscentes de distintos colores.

25 Según se puede apreciar en la línea de representación inferior en la figura 2, debido a las señales de control cronológicamente adaptadas entre sí para las celdas de sustancias luminiscentes de diferentes colores en la imagen representada sólo se producen unos bordes de color tan estrechos que el ojo humano prácticamente ya no los percibe como molestos. Esto significa un mejoramiento fundamental de la calidad de la imagen representada en la pantalla de visualización de plasma.

30 En el lado izquierdo en la figura 2 se muestra un ejemplo de realización para un sistema mediante el cual es posible obtener los retardos relativos de las señales de control descritos previamente.

35 Dicho sistema se provee entre la electrónica de control, que genera de manera sincronizada las tensiones de control para las celdas de sustancias luminiscentes de diferentes colores, y la pantalla de visualización de plasma en el ruta de las señales R,V,A.

40 En cada uno de los canales mencionados se proveen dos elementos de retardo dispuestos de forma paralela entre sí, los cuales en el lado de entrada son cargados con la respectiva señal de control y en el lado de salida están conectados con un circuito de superposición. En la salida del respectivo circuito de superposición se encuentra disponible entonces una señal de control retardada, cuyo desarrollo cronológico se ilustra en el lado derecho de la figura 2. El elemento de retardo respectivamente superior sirve aquí para retardar el flanco de ascenso de la señal y el elemento de retardo respectivamente inferior sirve para retardar el flanco de descenso de la señal de control.

45 De manera alternativa al sistema representado en la figura 2 para el retardo de las señales de control, también existe la posibilidad de realizar el retardo respectivamente necesario de cada una de las señales de control por medio de la propia electrónica de control. En esta forma de realización alternativa de la presente invención, las señales de control para las celdas de sustancias luminiscentes de diferentes colores son generadas por la propia electrónica de control, de tal forma que las mismas presentan los retardos relativos que en la descripción precedente se generaban de manera externa.

50

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para el control de una pantalla de visualización de plasma, en donde a cada píxel de la pantalla se asignan varias celdas de sustancias luminiscentes, las cuales presentan respectivamente diferentes capas de sustancia luminiscente y en donde a través de una electrónica de control se genera respectivamente un control para los electrodos de las celdas de sustancias luminiscentes, y en donde las tensiones de control correspondientes a un píxel para los electrodos de las celdas de sustancias luminiscentes son retardadas de manera relativa entre ellas para compensar los diferentes tiempos de reacción de las distintas sustancias luminiscentes de las celdas de sustancias luminiscentes, en donde a un píxel de la pantalla de visualización de plasma se asignan tres celdas de sustancias luminiscentes, de las cuales la primera presenta una capa de sustancia luminiscente roja, la segunda una verde y la tercera una azul, en donde la tensión de control correspondiente a la capa de sustancia luminiscente azul es retardada por un primer valor de retardo en relación a la tensión de control correspondiente a la capa de sustancia luminiscente verde, mientras que la tensión de control correspondiente a la capa de sustancia luminiscente roja es retardada por un segundo valor de retardo en relación a la tensión de control correspondiente a la capa de sustancia luminiscente verde y en donde el primer valor de retardo es mayor que el segundo valor de retardo, **caracterizado por que** en cada línea destinada al control de los electrodos de las celdas de sustancias luminiscentes se proveen dos elementos de retardo dispuestos de forma mutuamente paralela para cada una de las distintas celdas de sustancias luminiscentes, los cuales en el lado de entrada son cargados con una respectiva señal de control y en el lado de salida están unidos con un circuito de superposición, en donde en la salida del respectivo circuito de superposición se hace disponible una señal de control retardada que sirve para el control de la respectiva celda de sustancia luminiscente, en donde el elemento de retardo respectivamente primero sirve para retardar el flanco de ascenso de la señal y el elemento de retardo respectivamente segundo sirve para retardar el flanco de descenso de la señal de control.
2. Un aparato para controlar una pantalla de visualización de plasma, en el que a cada píxel de la pantalla se asignan tres celdas de sustancias luminiscentes, de las cuales la primera presenta una capa de sustancia luminiscente roja, la segunda una verde y la tercera una azul, con una electrónica de control para generar tensiones de control para los electrodos de las tres celdas de sustancias luminiscentes, en donde la electrónica de control retarda de manera mutuamente relativa las tensiones de control para los electrodos de las celdas de sustancias luminiscentes correspondientes a un píxel, a fin de compensar los diferentes tiempos de reacción de las respectivas sustancias luminiscentes, **caracterizado por que** el retardo puede ser generado por los elementos de retardo dispuestos de forma mutuamente paralela en la ruta de la señal hacia las distintas capas de sustancias luminiscentes, en donde los dos elementos de retardo en el lado de entrada son cargados con una respectiva señal de control y en el lado de salida están conectados con un circuito de superposición, en donde el circuito de superposición en la salida suministra una señal de control retardada, la cual sirve para controlar la respectiva celda de sustancia luminiscente, y en donde el elemento de retardo respectivamente primero sirve para retardar el flanco de ascenso de la señal y el elemento de retardo respectivamente segundo sirve para retardar el flanco de descenso de la señal de control.

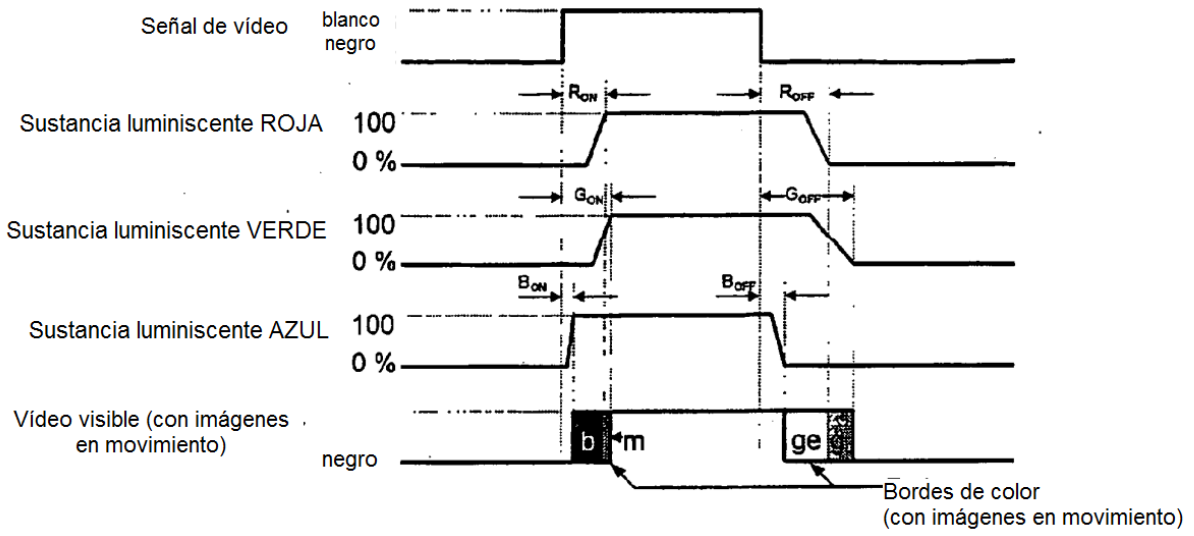


FIG 1

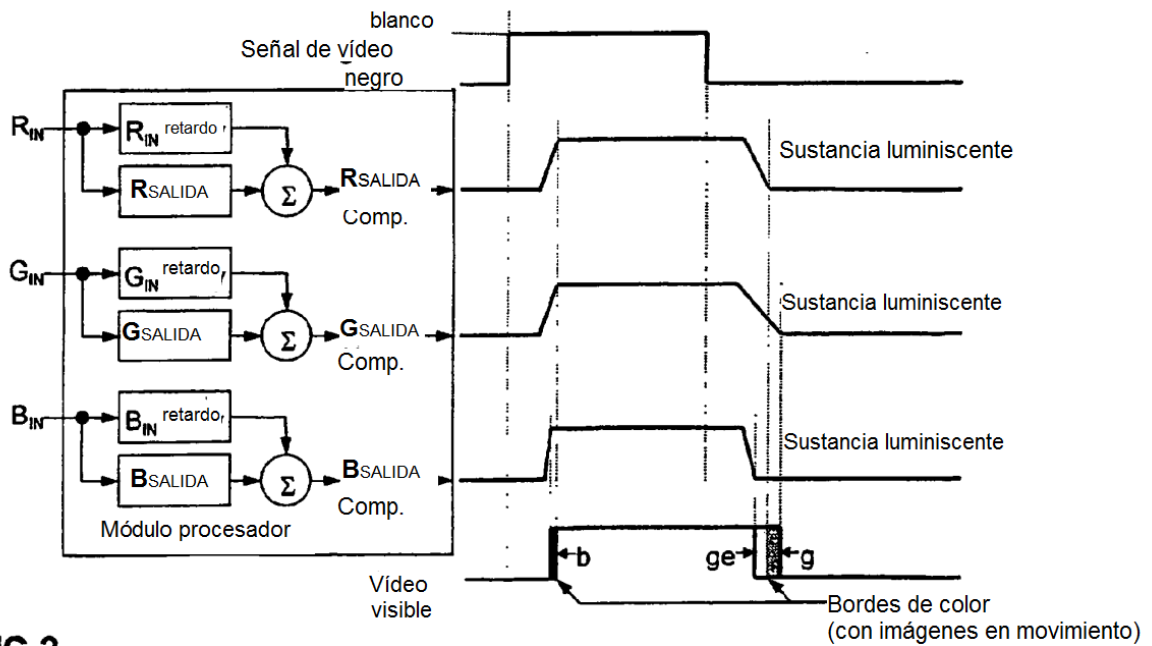


FIG 2