

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 645 736**

51 Int. Cl.:

G09G 3/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2005** **E 05027512 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.08.2017** **EP 1677276**

54 Título: **Dispositivo de pantalla electroluminiscente orgánica y método de activación del mismo**

30 Prioridad:

30.12.2004 KR 2004116196

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

07.12.2017

73 Titular/es:

LG DISPLAY CO., LTD. (100.0%)
20, Yoido-dong, Youngdungpo-gu
Seoul, KR

72 Inventor/es:

KIM, SEONG-GYUN

74 Agente/Representante:

LLAGOSTERA SOTO, María Del Carmen

ES 2 645 736 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

Dispositivo de pantalla electroluminiscente orgánica y método de activación del mismo.

Campo Técnico

- 5 La presente solicitud se refiere a un dispositivo de pantalla electroluminiscente orgánico y, más particularmente, a un dispositivo de pantalla electroluminiscente orgánica (OELD) y a un método para activar un dispositivo OELD.

ANTECEDENTES

- 10 Los dispositivos de pantalla han empleado tubos de rayos catódicos (CRT) para visualizar imágenes. Sin embargo, varios tipos de pantallas planas, como dispositivos de pantalla de cristal líquido (LCD), dispositivos de panel de pantalla de plasma (PDP), dispositivos de pantalla de emisión de campo (FED) y dispositivos de pantalla electro luminiscente (ELD), se están desarrollando actualmente como sustitutos del CRT. Entre estos diversos tipos de paneles de pantalla plana, los dispositivos LCD presentan las ventajas de un perfil delgado y un bajo consumo de energía, pero tienen las desventajas de utilizar una unidad de retroiluminación porque son dispositivos de pantalla no luminiscentes. Sin embargo, como los dispositivos de pantalla orgánica electroluminiscente (OELD) son dispositivos de pantalla auto-luminiscentes, se operan a bajos voltajes y tienen un perfil delgado. Además, los dispositivos OELD presentan las ventajas de un tiempo de respuesta rápido, un alto brillo y unos ángulos de visión amplios.

- 20 En una técnica OELD relacionada mostrada en la FIG. 1, una pluralidad de líneas de puerta G1, G2, ..., y Gm se extienden a lo largo de una primera dirección, y una pluralidad de líneas de datos D1, D2, ..., y Dn se extienden a lo largo de una segunda dirección perpendicular a la primera dirección. Las líneas de puerta y datos definen las respectivas regiones de píxeles dispuestas en forma de matriz. En cada región de píxeles, se encuentran dispuestos un transistor de película delgada de conmutación P1, un condensador de almacenamiento C1, un transistor de película fina de activación P2 y un diodo electroluminiscente orgánico OED. Los transistores de película delgada de conmutación y activación P1 y P2 incluyen transistores de película delgada de tipo p.

- 30 Los electrodos de puerta de los transistores de película delgada de conmutación P1 están conectados a las líneas de puerta respectivas G1, G2, ..., y Gm, y los electrodos fuente de los transistores P1 de conmutación de película delgada están conectados a las líneas de datos respectivas D1, D2, ..., y Dn. Un primer electrodo del condensador de almacenamiento C1 está conectado a un electrodo de drenaje del transistor de película fina de conmutación P1, y un segundo electrodo del electrodo de almacenamiento C1 está conectado a un terminal de potencia Vdd. Los electrodos de fuente del transistor P2 de película fina de activación están conectados al terminal de potencia Vdd, los electrodos de puerta de los transistores de película fina de activación P2 están conectados a los electrodos de drenaje respectivos de los transistores de película fina de conmutación P1 y los electrodos de drenaje de la película de conducción delgada de los transistores P2 están conectados a los primeros electrodos respectivos de los diodos electroluminiscentes orgánicos OED. El segundo electrodo del diodo electroluminiscente orgánico OED está conectado a un terminal de tierra.

- 40 Se aplica una señal de puerta "activada" a una línea de puerta seleccionada G1, G2, ..., o Gm, y el transistor de película fina de conmutación P1 conectado a la línea de puerta seleccionada G1, G2, ..., o Gm se enciende. Cuando se conecta el transistor P1 de película delgada de conmutación, se carga una señal de datos en el condensador de almacenamiento C1. La señal de datos cargada se aplica al electrodo de puerta del transistor de película fina de activación P2 y ajusta una corriente "activada" en el transistor de película fina de activación P2. En respuesta a la corriente "activada", el diodo electroluminiscente orgánico OED emite luz. De esta manera, los respectivos diodos electroluminiscentes orgánicos "OED" emiten luz cuando las respectivas líneas de puerta G1, G2, ..., y Gm se seleccionan secuencialmente.

A medida que aumenta el tamaño del dispositivo OELD, las líneas de puerta y de datos tienen trayectorias más largas. De acuerdo con ello, aumenta el retardo de resistencia-capacitancia (RC) de las líneas de señal que tienen recorridos largos, y se produce la distorsión de las imágenes de pantalla.

- 50 Se ha sugerido un medio para resolver el problema de la distorsión de las imágenes de pantalla, en que el área de pantalla está subdividida y cada una de las áreas subdivididas es operada por un circuito de conducción separado.

- 55 La FIG. 2 es una vista conceptual de un dispositivo OELD que tiene un área de pantalla subdividida. Un área de pantalla se divide en seis subáreas, primera a sexta, S1-S6. Las subáreas primera a sexta se operan independientemente una de la otra utilizando los circuitos correspondientes de conducción de datos S1-DATA a S6-DATA y los correspondientes circuitos de activación de puerta S1-SCAN a S6-SCAN.

Aunque no se muestra en la FIG. 2, también se proporcionan circuitos de activación de puerta para la segunda y quinta subáreas S2 y S5.

Una parte de control de circuito de activación (que no se muestra) controla los circuitos de activación S1-DATA a S6-DATA y S1-SCAN a S6-SCAN. Las señales de datos se suministran a la parte de control del circuito de activación que tiene un dispositivo de memoria, y el dispositivo de memoria almacena las señales de datos. Las señales de datos de un fotograma para una imagen de pantalla se dividen en seis matrices correspondientes a las seis subáreas S1 a S6. La parte de control del circuito de activación envía cada conjunto de señales de datos a los correspondientes circuitos de control de datos S1-DATA a S6-DATA. Cada circuito de activación de datos S1-DATA a S6-DATA genera simultáneamente la matriz correspondiente de las señales de datos de un fotograma a las correspondientes subáreas S1 a S6. En cada una de las subáreas S1 a S6, las señales de datos se aplican a regiones de píxeles a lo largo de la línea de datos secuencialmente de acuerdo con el escaneado de las líneas de puerta de cada subárea S1 a S6 por cada circuito de activación de puerta S1-SCAN a S6-SCAN, lo que tiene como resultado la visualización de una imagen.

Este método de activación de un área de pantalla subdividida es aplicable a un dispositivo LCD, pero resulta problemático para un dispositivo OELD que tiene un tiempo de respuesta rápido. En particular, el método es problemático para el dispositivo OELD de gran tamaño, ya que una imagen de pantalla se muestra discontinuamente en las partes límite entre una subárea superior y una subárea inferior.

La FIG. 3 es una vista progresiva que ilustra un método para accionar un área de pantalla bifurcada de un dispositivo OELD, y la FIG. 4 es un diagrama de bloques que ilustra un flujo de transferencia de señales de datos en una parte de control del circuito de activación de un dispositivo OELD de la FIG. 3.

Tal como se muestra en las FIG. 3 y 4, un área de pantalla del dispositivo OELD incluye una subárea superior U y una subárea inferior L. Una imagen en movimiento se mueve desde una primera posición A a una segunda posición B. En la FIG. 3, el movimiento de la imagen en movimiento se muestra secuencialmente con cuatro pasos, ST1 a ST4. Aunque no se muestra en la FIG. 3, la subárea superior U es accionada por un circuito de activación de datos superior y un circuito de activación de puerta superior, y la subárea inferior L es accionada por un circuito de activación de datos inferior y un circuito de activación de puerta inferior. Cada una de las subáreas se escanea desde la parte superior hasta la parte inferior de la misma.

Una parte de control de circuito de activación 10 se alimenta con señales de datos de un fotograma y envía simultáneamente matrices de señal de datos superior e inferior divididas de un fotograma a los correspondientes circuitos de conducción de datos superior e inferior.

En detalle, la parte de control de circuito de activación 10 se suministra con señales de datos de un fotograma $(n-1)^{th}$, y las señales de datos del fotograma $(n-1)^{th}$ se dividen en una matriz de señales de datos superior y una matriz de señales de datos inferior. Las matrices de señales de datos superior e inferior del fotograma $(n-1)^{th}$ se envían a los circuitos de control de datos superior e inferior y se suministran a las subáreas U y L superior e inferior, respectivamente. Posteriormente, las señales de datos de un fotograma siguiente, es decir, un fotograma n^{th} , se suministran a la parte de control del circuito de activación 10, se dividen y se envían a las subáreas superior e inferior U y L.

La imagen en movimiento de la primera posición A se visualiza cuando las matrices de datos superior e inferior del fotograma $(n-1)^{th}$ se escriben en todas las subáreas U y L, superior e inferior, respectivamente. A continuación, en el primer paso ST1 correspondiente a un primer cuarto del período de fotograma n^{th} , una parte superior de la imagen en movimiento de la subárea inferior L se mueve a la segunda posición B, pero las otras partes de la imagen en movimiento todavía no se mueven. A continuación, en el segundo paso ST2, entre el primer cuarto y el segundo cuarto del n^{th} período de fotograma, una parte inferior de la imagen en movimiento de la subárea inferior L se mueve a la segunda posición B. A continuación, en el tercer paso ST3, el segundo cuarto y un tercer cuarto del n^{th} período de fotograma, una parte superior de la imagen en movimiento de la subárea superior U se mueve a la segunda posición B. A continuación, en el cuarto paso ST4, durante el tercer cuarto y un cuarto cuarto del período de fotograma n^{th} , una parte inferior de la imagen en movimiento de la subárea superior U se mueve a la segunda posición B.

Cuando el área de pantalla se divide en las subáreas superior e inferior y las dos subáreas se operan simultáneamente con las señales de datos del mismo fotograma e independientemente una de la otra, la imagen en movimiento que se muestra a través de la parte límite entre las subáreas de la parte superior e inferior se mueve de forma no natural debido al rápido tiempo de respuesta del dispositivo OELD. Por lo tanto, un observador percibe un movimiento antinatural de la imagen en movimiento a través del límite, como si la imagen de pantalla del fotograma actual se superpusiera a la del fotograma anterior. JP 3 043783 A describe un método de visualización para visualizar una imagen en movimiento normalmente disponiendo una pluralidad de dispositivos de pantalla en una matriz y visualizando una imagen de video que es un campo retardado detrás de la pantalla de visualización de un dispositivo de pantalla superior en el dispositivo de pantalla de un dispositivo inferior.

RESUMEN

Se describe un método para activar un dispositivo de pantalla tal como se especifica en la reivindicación 1.

En otro aspecto, se describe un dispositivo de pantalla tal como se indica en la reivindicación 4.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 5 La FIG. 1 es un diagrama de circuito de un dispositivo OELD de acuerdo con la técnica relacionada;
- La FIG. 2 es una vista conceptual de un dispositivo OELD que tiene un área de pantalla subdividida de acuerdo con la técnica relacionada;
- 10 La FIG. 3 es una vista progresiva que ilustra un método para accionar un área de pantalla bifurcada de un dispositivo OELD de acuerdo con la técnica relacionada;
- La FIG. 4 es un diagrama de bloques que ilustra un flujo de transferencia de señales de datos en una parte de control del circuito de activación de un dispositivo OELD de la FIG. 3;
- La FIG. 5 es una vista progresiva que ilustra un método para accionar un área de pantalla bifurcada del dispositivo OELD de acuerdo con una forma de realización ejemplar;
- 15 La FIG. 6 es una vista que ilustra un dispositivo OELD de acuerdo con una forma de realización ejemplar; y
- La FIG. 7 es un diagrama de bloques que ilustra un flujo de transferencia de señales de datos en una parte de control del circuito de activación de un dispositivo OELD de la FIG. 6.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

- 20 Las formas de realización a modo de ejemplo se pueden entender mejor con referencia a los dibujos, pero estos ejemplos no tienen la intención de ser de naturaleza limitadora. Los elementos numerados de forma similar en el mismo o en diferentes dibujos realizan funciones equivalentes.

- Tal como se muestra en las FIG. 5 a 7, un área de pantalla del OELD incluye una subárea superior U y una subárea inferior L. Las señales de datos superior e inferior se escriben simultáneamente en las subáreas superior e inferior U y L, respectivamente, desde un lado superior a un lado inferior de la misma. En otras palabras, las líneas de puerta, que se extienden a lo largo de una primera dirección, en cada una de las subáreas superior e inferior U y L se escanean desde el lado superior hacia el inferior a lo largo de una segunda dirección a lo largo de la cual se extienden las líneas de datos. En consecuencia, las señales de datos superior e inferior se escriben simultáneamente en las subáreas superior e inferior U y L, respectivamente, desde el lado superior al inferior.
- 25
- 30

En la FIG 5, el movimiento de la imagen en movimiento se muestra en cuatro pasos secuenciales, ST11 a ST14. La subárea superior U es operada por un circuito de activación de datos superior U-DATA y un circuito de activación de puerta superior U-SCAN, y la subárea inferior L es operada por un circuito de conducción de datos más bajo L-DATA y un circuito de activación de puerta inferior L-SCAN.

- 35 Las subáreas superior e inferior U y L muestran simultáneamente las imágenes superior e inferior correspondientes de acuerdo con una secuencia de temporización, y de esta manera se muestra una imagen de pantalla durante un período de fotograma. En particular, durante un primer período de fotograma, mientras que la matriz de señales de datos superior de un fotograma n^{th} está escrita en la subárea superior U, la matriz de señal de datos inferior de un fotograma $(n-1)^{\text{th}}$ está escrita en la parte de la subárea inferior L. De esta manera, la escritura de la matriz de señales de datos inferior de un fotograma presente en la subárea inferior L y la matriz de señales de datos de imagen superior de un fotograma siguiente en la subárea superior U se realiza de forma continua.
- 40

- Más detalladamente, en el primer paso ST11 entre un punto de inicio y un tercer cuarto del primer período de fotograma, tres cuartas partes de las matrices de señales de datos superiores del n^{th} fotograma están escritas en la subárea superior U y tres cuartos de las matrices de señales de datos inferiores del fotograma $(n-1)^{\text{th}}$ se escriben en la subárea inferior L. En consecuencia, tres cuartas partes de la subárea superior U se actualizan de modo que una parte superior de la imagen en movimiento de la subárea superior U se mueve desde la primera posición A a la segunda posición B, y tres cuartos de la subárea inferior L se actualizan de modo que la imagen en movimiento de la subárea inferior L se muestra en la primera posición A.
- 45
- 50

A continuación, en el segundo paso ST12, entre el tercer cuarto y un cuarto cuarto del primer período de fotograma, un cuarto cuarto residual de las matrices de señales de datos superiores del n^{th} fotograma se escribe en la subárea superior U y un cuarto cuarto residual de las matrices de señales de datos inferiores

del fotograma $(n-1)^{\text{th}}$ se escribe en la subárea inferior L. En consecuencia, un cuarto residual de la subárea superior U se actualiza de modo que una parte inferior de la imagen en movimiento de la subárea superior U se mueve desde la primera posición A a la segunda posición B, y un cuarto residual de la subárea inferior L se actualiza para que la imagen en movimiento de la subárea inferior L permanezca todavía en la primera posición A.

En otras palabras, durante los pasos primero y segundo ST11 y ST12, todas las matrices de señales de datos superiores del n^{th} fotograma se escriben en toda la subárea superior U y todas las matrices de señales de datos inferiores del fotograma $(n-1)^{\text{th}}$ están escritas en toda la subárea inferior L. En consecuencia, toda la subárea superior U se actualiza de modo que la imagen en movimiento de la subárea superior U se mueve desde la primera posición A a la segunda posición B, y toda la subárea inferior L se actualiza para que la imagen en movimiento de la subárea inferior L se visualice en la primera posición A.

Posteriormente, en el tercer paso ST13, entre un punto de inicio y un primer cuarto de un segundo período de fotograma, un primer cuarto de las matrices de señales de datos superiores de un fotograma $(n+1)^{\text{th}}$ se escriben en la subárea superior U y un primer cuarto de las matrices de señales de datos inferiores del fotograma n^{th} están escritos en la subárea inferior L. Por lo tanto, un primer cuarto de la subárea superior U se actualiza para que la imagen en movimiento de la subárea superior U permanezca en la segunda posición B, y un primer cuarto de la subárea inferior L se actualiza de modo que una parte superior de la imagen en movimiento de la subárea inferior L se mueve desde la primera posición A a la segunda posición B.

A continuación, en el cuarto paso ST14, entre el primer cuarto y el segundo cuarto del segundo período de fotograma, un segundo cuarto de las matrices de señales de datos superiores del fotograma $(n+1)^{\text{th}}$ están escritos en la subárea superior U y un segundo cuarto de las matrices de señal de datos inferiores del fotograma n^{th} se escribe en la subárea inferior L. Por consiguiente, se actualiza un segundo cuarto de la subárea superior U de modo que la imagen en movimiento de la subárea superior U permanece en la segunda posición B, y un segundo cuarto de la subárea inferior L se actualiza de modo que una parte inferior de la imagen en movimiento de la subárea inferior L se mueve desde la primera posición A a la segunda posición B.

En otras palabras, durante los pasos tercero y cuarto ST13 y ST14, se escribe una primera mitad de la matriz de señales de datos superiores del fotograma $(n+1)^{\text{th}}$ en la subárea de la mitad superior U y una primera mitad de la matriz de señales de datos inferior del fotograma n^{th} está escrita en la subárea de la mitad inferior L. En consecuencia, la subárea de la mitad superior U se actualiza para que la imagen en movimiento de la subárea superior U se muestre todavía en la segunda posición B, y la subárea de la mitad inferior L se actualiza de modo que la imagen en movimiento de la subárea inferior L se mueve desde la primera posición A a la segunda posición B.

Como resultado, durante los pasos primero a cuarto ST11 a ST14, la imagen en movimiento a través del límite entre las subáreas superior e inferior U y L se mueve desde la primera posición A a la segunda posición B de forma no antinatural, suministrando a la subárea superior U las señales de datos que están junto a las señales de datos suministradas a la subárea inferior L.

Para operar el área de pantalla descrita anteriormente, el dispositivo OELD incluye un panel de pantalla 100, unos circuitos de activación de puerta U-SCAN y L-SCAN, unos circuitos de conducción de datos U-DATA y L-DATA y una parte de control de circuito de activación 120. En el panel de pantalla 100, el área de pantalla se divide en las subáreas superior e inferior U y L. La subárea superior U es operada por el circuito de activación de puerta superior U-SCAN y el circuito de conducción de datos superior U-DATA, y la subárea inferior L es accionada por el circuito de activación de puerta inferior L-SCAN y el circuito de activación de datos inferior L-DATA. En consecuencia, las subáreas superior e inferior U y L se muestran simultáneamente y funcionan de forma independiente entre sí.

La parte de control del circuito de activación 120 incluye una parte de almacenamiento 122. La parte de control de circuito de activación 120 se alimenta con señales de datos de una parte de suministro de datos 110, como por ejemplo una tarjeta de video. Las matrices de señales de datos superior e inferior para visualizar una imagen de pantalla al mismo tiempo se almacenan secuencialmente en la parte de almacenamiento 122 y se envían a los circuitos de activación de datos correspondientes U-SCAN y L-SCAN, respectivamente. Las matrices de señales de datos superior e inferior corresponden a la matriz de señal de datos superior del fotograma $(n+1)^{\text{th}}$ y la matriz de señales de datos inferior del fotograma n^{th} , respectivamente.

La parte de almacenamiento 122 puede tener un primer y un segundo dispositivos de memoria para almacenar las matrices de señal de datos superior e inferior. Por ejemplo, la parte de almacenamiento 122 puede incluir un primer dispositivo de memoria 122a que almacena las matrices de señales de datos superior e inferior para visualizar una imagen de presentación presente, y un segundo dispositivo de memoria 122b que almacena las matrices de señales de datos superior e inferior para visualizar una siguiente imagen de pantalla. Cada uno de los primer y segundo dispositivos de memoria 122a y 122b puede incluir un dispositivo de sub-memoria superior y un dispositivo de sub-memoria inferior que almacenan las matrices de señal de datos superior e inferior, respectivamente. El dispositivo de sub-

memoria superior almacena la matriz de señales de datos superior de un fotograma que está próxima a un fotograma de la matriz de señales de datos inferior almacenada en el dispositivo de sub-memoria inferior. Cuando las matrices de señal de datos superior e inferior del primer dispositivo de memoria 122a se han enviado completamente, las matrices de señales de datos superior e inferior del segundo dispositivo de memoria 122b se transfieren y se almacenan en el primer dispositivo de memoria 122a. De esta manera, los dispositivos de memoria primero y segundo 122a y 122b almacenan y envían repetidamente las matrices de señal de datos superior e inferior. Además, se puede usar una pluralidad de primeros dispositivos de memoria 122a. La pluralidad de primeros dispositivos de memoria 122a puede disponerse en paralelo y enviar secuencialmente las matrices de señales de datos superior e inferior para visualizar las imágenes de pantalla correspondientes.

Además, la parte de almacenamiento 122 puede incluir una pluralidad de terceros dispositivos de memoria que almacenan cada uno señales de datos de un fotograma. Entre las señales de datos de un fotograma en el tercer dispositivo de memoria, las matrices de señal de datos superior e inferior son abstraídas y almacenadas en el segundo dispositivo de memoria 122b. Debe entenderse que la parte de almacenamiento 122 puede tener estructuras diferentes para enviar las matrices de señales de datos superior e inferior a los circuitos de conducción de datos superior e inferior U-DATA y L-DATA, respectivamente.

En la forma de realización ejemplar, el dispositivo OELD se utiliza como ejemplo. Sin embargo, debe entenderse que la presente invención es aplicable a otros dispositivos de pantalla que tienen áreas subdivididas que pueden funcionar independientemente.

En la forma de realización ejemplar, las dos subáreas se utilizan como ejemplo. Sin embargo, debe entenderse que la presente invención es aplicable a una pluralidad de subáreas y circuitos de activación de puerta y datos correspondientes, de forma similar al dispositivo de pantalla de la FIG. 2.

Reivindicaciones

1. Un método para activar un dispositivo de pantalla, que comprende:

almacenar unas matrices de datos superior e inferior para visualizar una imagen actual en pantalla en un primer dispositivo de memoria (122a);
almacenar unas matrices de datos superior e inferior para visualizar una imagen siguiente en pantalla en un segundo dispositivo de memoria (122b),

en que tanto el primer como el segundo dispositivo de memoria (122a, 122b) incluyen un dispositivo de submemoria superior y un dispositivo de submemoria inferior que almacenan las matrices de señales de datos superior e inferior, respectivamente, en que el dispositivo de submemoria superior del primer dispositivo de memoria (122a) almacena la matriz de señales de datos superior de un fotograma n^{th} y el dispositivo de submemoria inferior del primer dispositivo de memoria (122a) almacena la matriz de señales de datos inferior de un fotograma $(n-1)^{\text{th}}$, y
en que el dispositivo de submemoria superior del segundo dispositivo de memoria (122b) almacena la matriz de señales de datos superior de un fotograma $(n+1)^{\text{th}}$ y el dispositivo de submemoria inferior del segundo dispositivo de memoria (122b) almacena la matriz de señales de datos inferior del fotograma n^{th} ;

enviar la matriz de señales de datos superior de un fotograma n^{th} del primer dispositivo de memoria (122a) a un área de pantalla superior (U) de un panel de pantalla (100) durante un primer período de fotograma;

enviar la matriz de señales de datos inferior del fotograma $(n-1)^{\text{th}}$ desde el primer dispositivo de memoria (122a) a un área de pantalla inferior (L) del panel de pantalla (100) durante el primer período de fotograma;

transferir la matriz de señales de datos del fotograma $(n+1)^{\text{th}}$ y la matriz de señales de datos inferior del fotograma n^{th} desde el segundo dispositivo de memoria (122b) al primer dispositivo de memoria (122a) y almacenar la matriz de señales de datos superior del fotograma $(n+1)^{\text{th}}$ y la matriz de señales de datos inferior del fotograma n^{th} en el primer dispositivo de memoria (122a), cuando la matriz de señales de datos superior del fotograma n^{th} y la matriz de señales de datos inferior del fotograma $(n-1)^{\text{th}}$ han sido enviados en su totalidad;

almacenar señales de datos de un fotograma en cada uno de una pluralidad de terceros dispositivos de memoria; y

captar las matrices de señales de datos superior e inferior entre las señales de datos almacenadas en los terceros dispositivos de memoria y almacenar las matrices de señales de datos superior e inferior en el segundo dispositivo de memoria (122b), en que el primer y el segundo dispositivo de memoria (122a, 122b) almacenan y envían repetidamente las matrices de señales de datos superior e inferior.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en que cada una de las matrices de señales de datos superior e inferior se envía en filas desde un lado superior a un lado inferior del área de pantalla superior (U) y el área de pantalla inferior (L).

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en que el panel de pantalla (100) es un panel de pantalla electroluminiscente orgánico.

4. Un dispositivo de pantalla, que comprende:

un panel de pantalla (100) que tiene un área de pantalla superior (U) y un área de pantalla inferior (L); y

una parte de control de circuito de activación (120) que comprende:

un primer dispositivo de memoria (122a) que incluye un dispositivo de submemoria superior y un dispositivo de submemoria inferior;
un segundo dispositivo de memoria (122b) que incluye un dispositivo de submemoria superior y un dispositivo de submemoria inferior;
una pluralidad de terceros dispositivos de memoria cada uno de los cuales almacena señales de datos de un fotograma;

en que el dispositivo de submemoria superior del primer dispositivo de memoria (122a) almacena la matriz de señales de datos superior de un fotograma n^{th} y el dispositivo de submemoria inferior del primer dispositivo

de memoria (122a) almacena la matriz de señales de datos inferior de un fotograma (n-1)th, y
 en que el dispositivo de submemoria superior del segundo dispositivo de memoria (122b) almacena la matriz de señales de datos superior de un fotograma (n+1)th y el dispositivo de submemoria inferior del segundo dispositivo de memoria (122b) almacena la matriz de señales de datos inferior de un fotograma nth;

en que la parte de control del circuito de activación (120) está configurada para:

suministrar la matriz de señales de datos del fotograma nth desde el primer dispositivo de memoria (122a) al área de pantalla superior (U) durante un primer período de fotograma y suministrar la matriz de señales de datos inferior del fotograma (n-1)th desde el primer dispositivo de memoria (122a) al área de pantalla inferior (L) durante el período del primer fotograma;

transferir la matriz de señales de datos superior del fotograma (n+1)th y la matriz de señales de datos inferior del fotograma nth desde el segundo dispositivo de memoria (122b) al primer dispositivo de memoria (122a) y almacenar la matriz de señales de datos superior del fotograma (n+1)th y la matriz de señales de datos inferior del fotograma nth en el primer dispositivo de memoria (122a), cuando la matriz de señales superior de datos del fotograma nth y la matriz de señales de datos inferior del fotograma (n-1)th han sido enviados en su totalidad; y

posteriormente,

suministrar la primera matriz de señales de datos del fotograma (n+1)th del primer dispositivo de memoria (122a) al área de pantalla superior (U) durante un segundo período de fotograma, que es inmediatamente posterior al primer período de fotograma, y suministrar la segunda matriz de señales de datos del fotograma nth del primer dispositivo de memoria (122a) al área de pantalla inferior (L) durante el segundo período de fotograma;

captar las matrices de señales de datos superior e inferior entre las señales de datos almacenadas en los terceros dispositivos de memoria y almacenar las matrices de señales de datos superior e inferior en el segundo dispositivo de memoria (122b).

5. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, que comprende además una pluralidad de líneas de puerta en el área de pantalla superior (U) y el área de pantalla inferior (L), en que la pluralidad de líneas de puerta en cada área de pantalla son escaneadas desde un lado superior a un lado inferior del área de pantalla superior (U) y el área de pantalla inferior (L).

6. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, en que el panel de pantalla (100) es un panel de pantalla electroluminiscente orgánico.

FIG. 1
TÉCNICA RELACIONADA

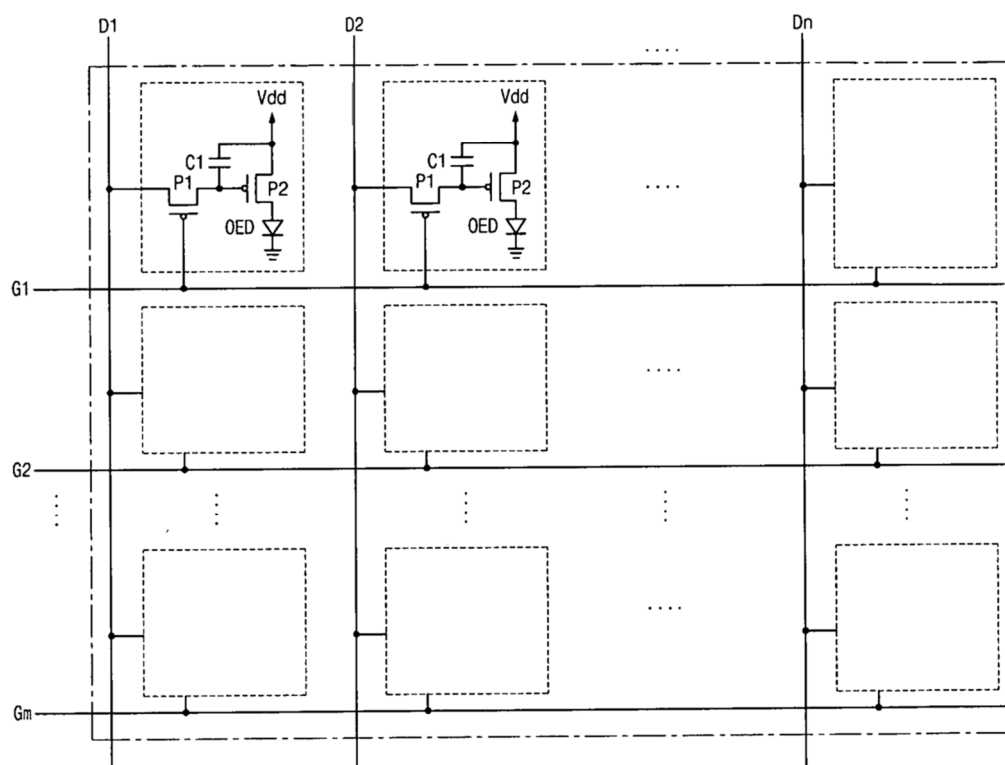


FIG. 2
TÉCNICA RELACIONADA

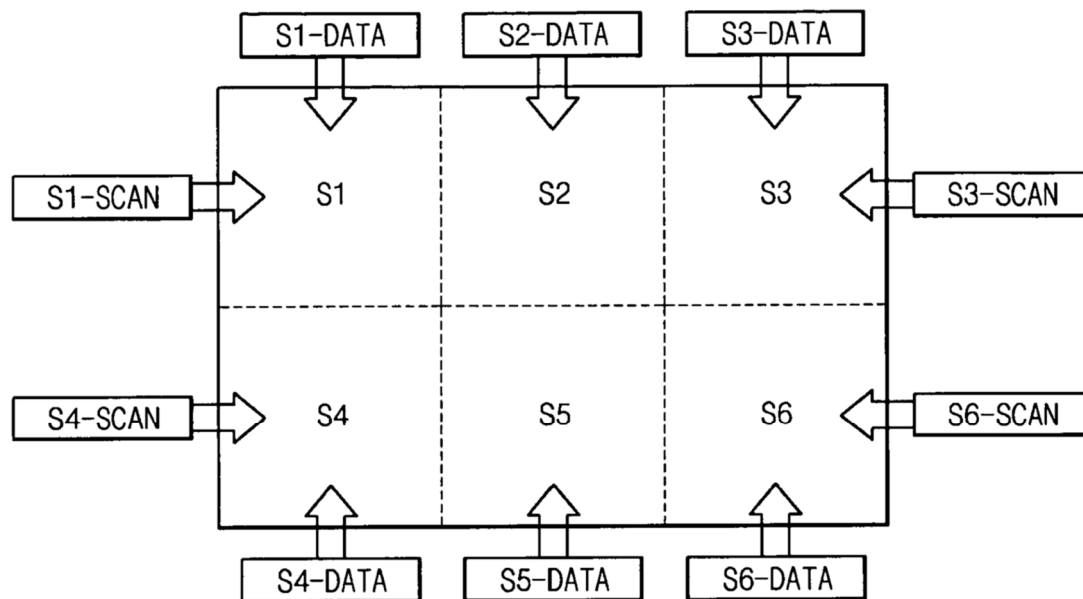


FIG. 3
TÉCNICA RELACIONADA

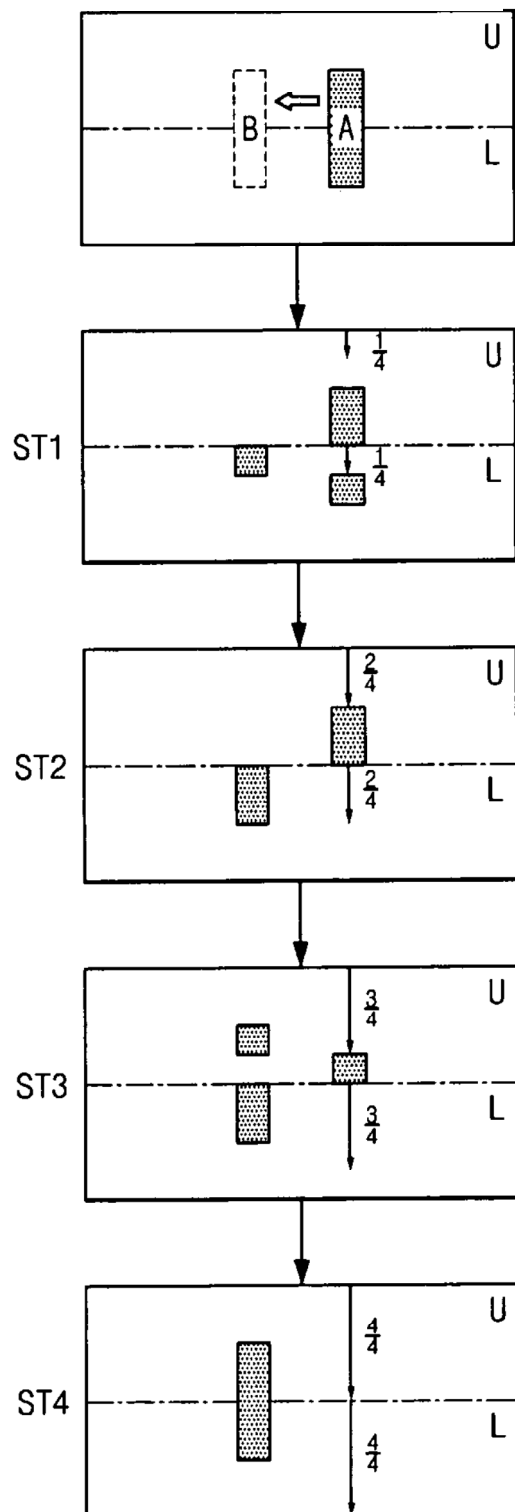


FIG. 4
TÉCNICA RELACIONADA

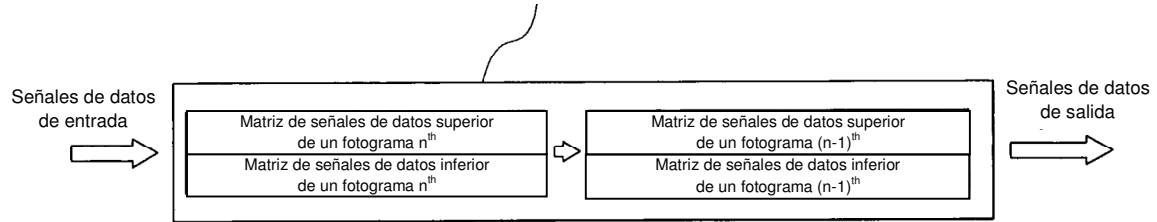


FIG. 5

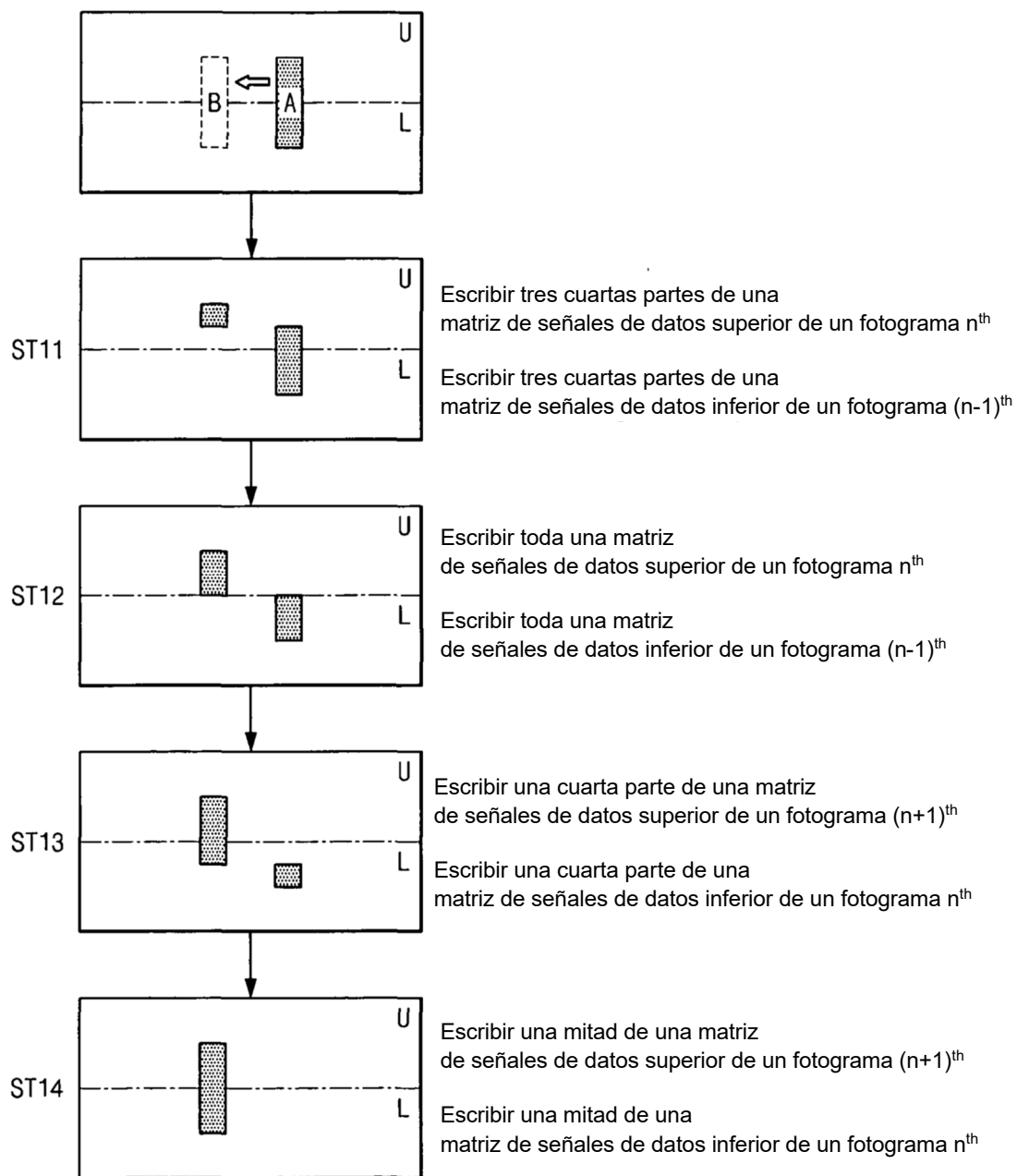


FIG. 6

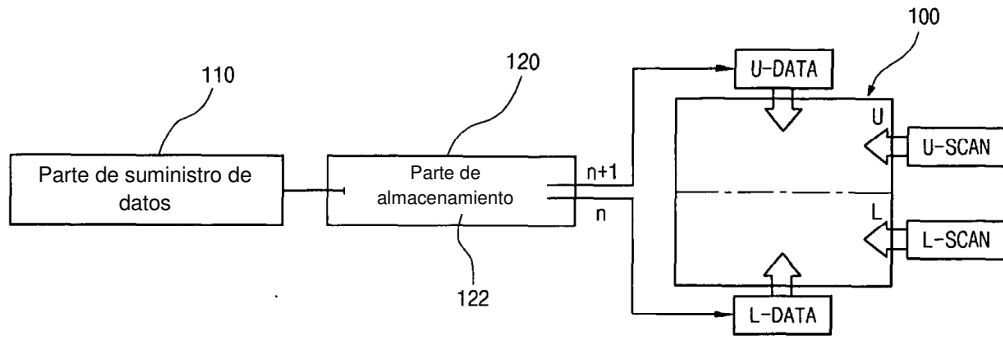


FIG. 7

