



17 MAY 1974

426429

Int. Cl.²: H04N

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: SONY CORPORATION

Domicilio: 7-35, Kitashinagawa-6, Shinagawa-ku
TOKYO, Japan.

Enunciado: SISTEMA DE PRESENTACION DE VIDEO.

Prioridad: de la solicitud de patente japonesa
nº 59020/1973 del 19 mayo 1.973.

MGS.-

**POOR
QUALITY**



EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Se describe un sistema de presentación de video en el cual se utiliza un panel plano del tipo de matriz X-Y conjuntamente con un nuevo circuito de control de brillo. El
5 circuito de control de brillo ha sido diseñado basándose en un nuevo concepto de control de brillo en el cual se hacen variar en respuesta a las señales de entrada de video tanto la amplitud como la duración de la corriente de excitación del panel de visualización.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

Dominio del Invento.-

El invento se refiere de manera general a un sistema de presentación de video, y más particularmente a un sistema de este tipo que incluye un panel plano del tipo de
15 matriz X-Y y un nuevo circuito de control de brillo para la excitación del panel.

Descripción de la Técnica Anterior.

Recientemente, la atención ha sido llamada hacia un sistema de presentación de video que utiliza un panel plano del tipo de matriz X-Y.
20

En tal sistema, se han empleado diferentes tipos de paneles planos, tales como paneles con descarga en gases, paneles de cristales líquidos, paneles electroluminiscentes, etc., y se han realizado extensas investigaciones respecto a
25 los paneles planos y a sus circuitos de excitación. Sin embargo dichos sistemas de presentación de video de la técnica anterior presentan todavía muchas dificultades cuando se trata de reproducir imágenes de buena calidad en un panel plano.

Una de las dificultades consiste en realizar un
30 circuito de control de brillo de buena calidad. Para expli-



carlo de manera más detallada, se dirá que el control de brillo del panel utilizado en la técnica anterior se hace generalmente haciendo variar bien la amplitud o bien la duración de la corriente en la célula de visualización del panel de presentación. Estos dos métodos se llaman respectivamente "PAM" que significa modulación por amplitud de impulsos y "PWM" que significa modulación por anchura de impulsos. Sin embargo, el método "PAM" presenta el inconveniente de que es preciso elegir transistores de excitación dotados de características suficientemente uniformes para conseguir un control de brillo de buena calidad.

Por otra parte, el método "PWM" presenta el inconveniente de que no pueden utilizarse un número suficiente de pasos o grados de brillo en razón del retardo de tiempo del panel de presentación.

OBJETO DEL INVENTO

Por consiguiente, un objeto del invento consiste en proporcionar un sistema mejorado y nuevo de presentación de video.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un sistema mejorado de presentación de video que está exento de los inconvenientes inherentes a la técnica anterior.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un sistema mejorado de presentación de video que incluye un panel plano de un tipo de matriz X-Y en el cual se emplea un nuevo circuito de control de brillo.

RESUMEN DEL INVENTO

El sistema de presentación de video según el invento incluye un panel plano del tipo de matriz X-Y y un nuevo circuito de control de brillo para la excitación del panel.



El circuito de control de brillo según el invento está basado en un nuevo método llamado método "PWAM" en el cual se hacen variar de acuerdo con las señales de entrada de video tanto la amplitud como la duración de la corriente que atraviesa la célula de visualización.

5

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista frontal simplificada de un panel plano utilizado en el presente invento;

10

Las figuras 2 y 3 son diagramas de forma de onda utilizados para explicar la operación de muestreo de una señal de entrada de video;

La figura 4 es un diagrama de forma de onda que se utiliza para explicar un ejemplo de un método de control de brillo de la técnica anterior;

15

La figura 5 es un diagrama que representa un modo de realización del sistema de presentación de video según el invento; y

Las figuras 6 a 9 son diagramas de forma de onda que se utilizan para explicar el funcionamiento del sistema de presentación de video representado en la figura 5.

20

DESCRIPCION DEL MODO DE REALIZACION PREFERIDO

Según se representa en la figura 1, se ha propuesto ya un panel de presentación de video o panel plano del tipo de matriz X-Y en el cual una pluralidad de filas de líneas X_1, X_2, X_3, \dots , paralelas las unas a las otras y una pluralidad de líneas de columna Y_1, Y_2, Y_3, \dots paralelas las unas a las otras y perpendiculares a las líneas de hileras X_1, X_2, X_3, \dots están dispuestas, y en la cual la emisión luminosa se realiza en los puntos de cruce de las líneas de hilera y de columna para visualizar una señal de video de una señal de te-

25

30



levisión o parecido. En tal caso se utilizan como panel de visualización, un panel de descarga en gases, un panel de visualización en líquido, un panel electroluminiscente, etc. Cuando se utiliza un panel del tipo de descarga en gases, por ejemplo, se utilizan las líneas de hilera X_1, X_2, \dots como ánodos, mientras que las líneas de columna Y_1, Y_2, \dots juegan el papel de cátodo a una distancia adecuada de las líneas de hilera X_1, X_2, \dots . Los transistores de conmutación conectados a las líneas de hilera X_1, X_2, \dots pasan a ser conductores secuencialmente durante cada periodo horizontal para aplicar una tensión predeterminada a las líneas de hilera X_1, X_2, \dots y se realiza secuencialmente un muestreo de una señal de video entre la señal de sincronización horizontal P_H representada en la figura 2. A continuación, la señal de video muestreada, que se mantiene en un valor de muestreo adecuado durante un intervalo de tiempo adecuado, se suministra secuencialmente a unos transistores conectados a las líneas de columna Y_1, Y_2, \dots para que se emitan luces secuencialmente en los puntos de cruce, con un brillo de acuerdo con el valor de muestra.

En el caso anterior, el brillo del panel de descarga en gases puede ser controlado haciendo variar bien la amplitud o bien la duración de la corriente que atraviesa el elemento de visualización. Estos métodos se llaman respectivamente "PAM" lo que significa modulación de amplitud de impulsos, y "PWM" por modulación por anchura de impulsos.

Sin embargo, en el caso del método PAM, es preciso elegir transistores de excitación de líneas de columna con características suficientemente uniformes para obtener un control de brillo uniforme; y, generalmente, es difícil, desde el



punto de vista práctico elegir dichos transistores de excitación de líneas de columna con características suficientemente uniformes y el control de brillo del panel de visualización no puede hacerse con una calidad satisfactoria utilizando el método PAM.

Este inconveniente del método PAM se evita con el método PWM. En este método, se genera una señal de impulsos de amplitud constante cuya anchura varía en respuesta al valor de muestreo y se aplica esta señal a los transistores conectados a las líneas de columna Y_1 , Y_2 , ... para hacer que conduzcan la corriente. De este modo, se hace variar la duración de emisión de luz para controlar el brillo. En la práctica, el nivel de la señal de video se divide por ejemplo en dieciseis pasos o grados de 0 a 15, según se indica en la figura 3, y se cambia la anchura de los impulsos en dieciseis pasos o grados de acuerdo con el paso o el grado del valor de muestra, según se representa en la figura 4, y se aplican estos impulsos a los transistores de excitación de líneas de columna, respectivamente.

De acuerdo con el método descrito más arriba, ya que se utilizan los transistores como elementos de conmutación, es posible obtener un control de brillo uniforme en las respectivas líneas de columna.

Sin embargo, cuando se utilizan como células de visualización del panel de presentación elementos de descarga en gases, elementos de cristales líquidos, elementos electroluminiscentes, etc., existe un cierto retardo de tiempo a partir de la aplicación de la tensión de excitación a las células de visualización hasta que las células de visualización emitan realmente la luz. A título de ejemplo, en el caso de



elementos de descarga luminiscente en gases, el tiempo de retardo es aproximadamente de 10 microsegundos.

5 Por consiguiente, cuando se suministra la tensión de excitación cuya anchura de impulso varía de la manera descrita más arriba, a las células de visualización, el intervalo de tiempo durante el cual se produce realmente la emisión de luz, se representa por zonas sombreadas en la figura 4. Cuando el grado de luz es "1", la anchura de impulso es 63,5/15 (≈ 4) microsegundos, correspondiendo este tiempo de 10 63,5 microsegundos a un periodo de exploración horizontal T_H mientras que cuando el grado de luz es "2", la anchura de impulso es aproximadamente de 8 microsegundos, de modo que, en los casos anteriores, no se produce emisión luminosa. Cuando el grado es "8", "9" y "10", los intervalos de tiempo de emisión de luz empiezan a ser iguales los unos a los otros. Por 15 tanto, cuando se utiliza una tensión de excitación en la cual se hace variar la anchura de impulsos, no es posible hacer variar el brillo con precisión en respuesta al nivel de la señal de video.

20 El invento proporciona un sistema de presentación de video de construcción sencilla por medio del cual se consigue el control de brillo de un canal de presentación de video de manera uniforme y exacta que permite obtener una imagen reproducida de buena calidad.

25 De acuerdo con el invento, un circuito de excitación de líneas de hilera excita las líneas de hilera secuencialmente en sincronismo con las señales de sincronización horizontal y se obtiene secuencialmente una señal de impulsos cuya amplitud de anchura varían en combinación de acuerdo con 30 el nivel de la señal de video que ha de ser visualizada. La



señal de impulso así obtenida se emplea para excitar un circuito de excitación de líneas de columna secuencialmente. Esto quiere decir que el invento se refiere a un método que combina los métodos PAM y PWM mencionados más arriba. Por tanto el método del invento así como el circuito de control de brillo se llamará método "PWAM".

Se describirá ahora con referencia a la figura 5 un modo de realización del sistema de presentación de video según el invento.

En la figura 5, la referencia numérica 1 indica un panel de presentación plano en el cual están situadas una pluralidad de líneas de hilera X_1, X_2, \dots y una pluralidad de líneas de columna Y_1, Y_2, \dots de la misma manera que la que ha sido descrita con relación a la figura 1, aunque en la figura 5 se haya representado solamente cinco líneas X_1 a X_5 e Y_1 a Y_5 . En el modo de realización de la figura 5, se utiliza para la visualización elementos de emisión o radiación de luz por descarga en gases, empleándose las líneas de hilera X_1, X_2, \dots como ánodos y las líneas de columna Y_1, Y_2, \dots como cátodos, respectivamente. Un circuito 2 de excitación de líneas consiste en los transistores T_1, T_2, \dots cuyos electrodos de colector están conectados a las líneas de hilera X_1, X_2, \dots , respectivamente, mientras que los electrodos de emisor de estos transistores están conectados conjuntamente con un terminal 3 de una fuente de tensión positiva E_A . El circuito 4 de excitación de líneas de columna consiste en los transistores Q_1, Q_2, \dots , cuyos electrodos de colector están conectados a las líneas de columna Y_1, Y_2, \dots , respectivamente, y cuyos electrodos de emisor están conectados a masa a través de las resistencias R_1, R_2, \dots



El sistema de presentación de video según el invento incluye además una antena 5 para recibir las señales de televisión transmitidas y un sintonizador 6 conectado a la antena 5 para seleccionar el canal que se desea ver. La salida del sintonizador 6 se aplica a un amplificador de frecuencia intermedia 7 que suministra señales amplificadas a un detector de video 8.

El terminal de salida del detector de video 8 está conectado a un amplificador de video 9 e igualmente a un separador de sincronismo 10 que separa las señales de sincronización verticales y horizontales de las señales de video detectadas por el detector de video 8. La señal de salida procedente del separador de sincronización 10 se aplica a un generador de impulso de iniciación 11 que produce un impulso de iniciación vertical S_V , que está retardado un intervalo de tiempo predeterminado respecto a la señal de sincronización vertical, cuando la visualización se produce en cada campo, y que produce un impulso de iniciación horizontal S_H retardado un intervalo de tiempo predeterminado respecto a la señal de sincronización horizontal cuando se produce la visualización en cada periodo horizontal, según se representa en la figura 6. El impulso de iniciación vertical S_V se aplica a un registro de desplazamiento 12 como señal de entrada, y el impulso de iniciación horizontal S_H se aplica también al registro de desplazamiento 12 como tren de impulsos de reloj. En los terminales de salida a_1, a_2, \dots del registro de desplazamiento 12 se obtienen secuencialmente impulsos de excitación que están retardados un periodo horizontal o de exploración los unos respecto a los otros y que tienen una anchura que corresponde al periodo horizontal (LH)



a partir de la generación del impulso de iniciación horizontal S_H , según se representa en la figura 6. Los impulsos de excitación obtenidos en los terminales de salida a_1, a_2, \dots se aplican a los electrodos de base de los transistores T_1, T_2, \dots del circuito 2 de excitación de líneas de hilera, de tal manera que los transistores T_1, T_2, \dots conduzcan la corriente uno después de otro, durante un periodo horizontal, (1H), con un retardo de un periodo horizontal (1H) a partir de la generación del impulso de iniciación horizontal S_H . Por tanto, las líneas de hilera X_1, X_2, \dots reciben la tensión positiva E_A procedente del terminal 3 a través de los transistores T_1, T_2, \dots , respectivamente. Es decir que el registro de desplazamiento 12 sirve de generador de impulsos para excitar secuencialmente las líneas de hilera X_1, X_2, \dots secuencialmente.

Al mismo tiempo, las señales de video procedentes del amplificador de video 9 se aplican a un detector de nivel 13 en el cual las señales de video son divididas por ejemplo en dieciséis (0 a 15) pasos o grados de nivel según se representa en la figura 3. El detector de nivel 13 produce señales de salida en uno de sus terminales de salida t_0, t_1, \dots, t_{15} de acuerdo con el nivel instantáneo de la señal de video. Las señales de salida aplicadas al terminal t_0, t_1, \dots, t_{15} se aplican a un codificador de cuatro bits 14 que produce una señal binaria codificada de cuatro bits a partir de la señal de video dividida en dieciséis pasos y la aplica a sus terminales de salida t_A a t_D . La señal de salida suministrada al terminal de salida t_A se aplica a un primer grupo de generadores de impulsos A_1, A_2, \dots ; la señal de salida que aparece en el terminal t_B se aplica a un segundo grupo de ge-



neradores de impulsos B_1, B_2, \dots ; la señal de salida que aparece en el terminal t_C se aplica a un tercer grupo de generadores de impulsos C_1, C_2, \dots ; y la señal de salida que aparece en el terminal t_D se aplica a un cuarto grupo de generadores de impulsos D_1, D_2, \dots , respectivamente.

El impulso de iniciación horizontal S_H procedente del generador de impulso de iniciación 11 se aplica también a un generador de impulso de programación 15 que produce un impulso S_S con un periodo predeterminado idéntico al intervalo de tiempo de muestreo representado en la figura 7.

El impulso de iniciación horizontal S_H representado en la figura 7 corresponde al que se indica en la figura 6, pero ha sido dibujado a mayor escala en comparación con este último. El impulso de iniciación horizontal S_H y el impulso S_S procedente del generador de impulsos de programación 15 se aplican a un registro de desplazamiento 16 como señal de entrada y tren de impulsos de reloj, respectivamente. De este modo, el registro de desplazamiento 16 produce en sus terminales de salida b_1, b_2, \dots unas señales de puerta de muestreo retardadas en un tiempo igual al periodo del impulso S_S , una tras otra, según se representa en la figura 7. Por tanto, puede decirse que el registro de desplazamiento 16 sirve como generador de señal de puerta de muestreo.

La señal de salida obtenida en el terminal de salida b_1 se aplica a los generadores de impulsos A_1, B_1, C_1 y D_1 ; la señal de salida que aparece en el terminal b_2 se aplica a los generadores de impulsos A_2, B_2, C_2 y D_2 , etc. Por tanto las señales de puerta de muestreo obtenidas en los terminales de salida b_1, b_2, \dots se aplican secuencialmente a cada combinación de los cuatro generadores de impulso, res-



pectivamente.

El primer grupo de generadores de impulsos A_1, A_2, \dots puede estar constituido por ejemplo por un multivibrador monostable y produce un impulso P_A teniendo su anchura de impulso un valor igual a $\frac{1}{4} T_H$ (T_H es igual al periodo horizontal) y con una amplitud predeterminada que se representa en la figura 8, cuando la salida del codificador de cuatro bitios 14 que aparece en el terminal t_A y el impulso de puerta de muestreo de registro de desplazamiento 16 se aplican
5
10
ambos al primer grupo de generadores de impulso al mismo tiempo. El segundo grupo de generadores de impulsos $B_1, B_2 \dots$ puede estar formado por ejemplo por un multivibrador monostable y produce un impulso P_B cuya anchura de impulso es igual a $\frac{1}{2} T_H$ y que tiene la misma amplitud que el impulso P_A que se representa en la figura 8 cuando la señal de salida del
15
codificador de cuatro bitios 14 que aparece en el terminal t_B y el impulso de puerta de muestreo del registro de desplazamiento 16 se aplican ambos al segundo grupo de generadores de impulsos al mismo tiempo. El tercer grupo de generadores de
20
impulso C_1, C_2, \dots puede estar formado, por ejemplo por un multivibrador biestable y produce un impulso P_C , siendo la anchura de impulso igual a T_H y con la misma amplitud que el impulso P_A , según se representa en la figura 8, cuando la señal de salida del codificador de cuatro bitios 14 que aparece
25
en el terminal t_C y el impulso de puerta de muestreo del registro de desplazamiento 16 se aplican ambos al tercer grupo de generadores de impulsos al mismo tiempo. El cuarto grupo de generadores de impulsos D_1, D_2, \dots puede estar
30
formado por ejemplo por un multivibrador biestable y produce un impulso P_D cuya anchura es igual a T_H con una amplitud



5 doble de la de los impulsos P_A a P_C , según se representa en la figura 8, cuando la señal de salida del codificador de cuatro bitios 14 que aparece en el terminal t_D y el impulso de puerta de muestreo del registro de desplazamiento 16 se aplican ambos al cuarto grupo de generadores de impulsos al mismo tiempo. Los impulsos P_A a P_D son impulsos básicos y tienen respectivamente los valores 1, 2, 4 y 8.

10 Las señales de salida procedentes de los generadores de impulsos A_1 , B_1 , C_1 y D_1 se combinan conjuntamente y se aplican al electrodo de base del transistor Q_1 ; las señales de salida de los generadores de impulsos A_2 , B_2 , C_2 y D_2 se combinan conjuntamente y se aplican al electrodo de base del transistor Q_2 ; y así sucesivamente. Es decir que las señales de impulso que tienen los valores 1, 2, 4 y 8, procedentes de los cuatro generadores de impulso, se combinan conjuntamente y se aplican a continuación al electrodo de base de los transistores Q_1 , Q_2 , ..., respectivamente. En otras palabras, los electrodos de base de los transistores Q_1 , Q_2 , ... reciben los impulsos combinados de los impulsos básicos P_A a P_D que se transforman en señales codificadas de cuatro bitios de acuerdo con la señal de entrada de video y en sincronismo con los impulsos de puerta de muestreo obtenidos en los terminales de salida b_1 , b_2 , ... del registro de desplazamiento 16. En este caso, cada una de las señales ponderadas P_A a P_D se combinan simplemente por medio de una línea en lugar de un circuito de puerta completado.

25 Según se representa en la figura 9, la combinación de los impulsos básicos P_A a P_D consiste en dieciseis tipos diferentes desde 0 hasta 15 y uno cualquiera de ellos se aplica a los electrodos de base de los transistores Q_1 , Q_2 , ...



en sincronismo con los impulsos de puerta de muestreo obtenidos en los terminales de salida b_1 , b_2 , ... del registro de desplazamiento 16.

Se describirá ahora en detalle el funcionamiento del sistema representado en la figura 5.

5 Cuando el transistor T_1 conduce la corriente durante el periodo horizontal inicial de cada campo de la señal de video y se aplica la tensión positiva E_A a la línea de hilera X_1 , se obtiene en primer lugar el impulso de puerta
10 de muestreo en el terminal de salida b_1 . Por tanto, en este momento, si el nivel de la señal de video es por ejemplo de "1" en el lado de nivel negro, según se representa en la figura 3, la salida en el terminal de salida t_1 del detector de nivel 13 pasa a ser un "1" y solamente la salida presente
15 en el terminal de salida t_A del codificador de cuatro bits 14, pasa a ser un "1". De este modo, solamente el generador de impulso A_1 produce el impulso P_A que se representa en la figura 9 bajo la forma de un "1" y que se aplica al electrodo de base del transistor Q_1 como impulso de excitación. Por
20 tanto, el transistor Q_1 conduce la corriente de tal manera que la impedancia entre el colector y el emisor del transistor Q_1 sea controlada de acuerdo con la amplitud del impulso P_A . Y por tanto, la descarga se produce entre la línea de hilera X_1 y la línea de columna Y_1 emitiéndose luz en el
25 punto de cruce de las dos líneas X_1 e Y_1 . En tal caso, el brillo de la luz toma el valor "1" que corresponde a la amplitud y la anchura del impulso P_A . A continuación, si se obtiene el impulso de puerta de muestreo en el siguiente terminal de salida b_2 en un momento situado en el punto central
30 del impulso P_A a partir del generador de impulso A_1 , y si el



nivel de la señal de video tiene por ejemplo el valor "3" según se representa en la figura 3, la salida en el terminal t_3 del detector de nivel 13 pasa a ser un "1" y las salidas que aparecen en los terminales t_A y t_B del codificador de
5 cuatro bits 14 pasan a ser un "1". Por consiguiente, los impulsos P_A y P_B se obtienen a partir de los generadores de impulsos A_2 y B_2 , respectivamente, y a partir de ellos, el impulso obtenido añadiendo el uno con el otro los impulsos P_A y P_B , según se representa en la figura 9, por medio del
10 paso "3" se aplica al transistor Q_2 como impulso de excitación. De este modo, la descarga se produce entre la línea de hilera X_1 y la línea de columna Y_2 para emitir luz en su punto de cruce. En este caso, ya que la duración del impulso de excitación es $\frac{1}{2} T_H$ y que durante la media duración anterior la amplitud del impulso es doble como la última media
15 duración, y por tanto la corriente de descarga es doble, el brillo de la luz emitida toma el valor "3". De la misma manera, la emisión luminosa se hace secuencialmente en los puntos de cruce de las líneas de hilera X_1, X_2, \dots y de las
20 líneas de columna Y_1, Y_2, \dots y el brillo de las luces emitidas varia en 16 pasos de acuerdo con el nivel de la señal de video para visualizar la señal de video.

Con el invento descrito más arriba, cambiando la combinación de anchura y amplitud de impulsos de los impulsos de excitación, se elige el grado adecuado de brillo, de
25 modo que incluso si se preparan los dieciseis pasos o grados, según se representa en las figuras, será suficiente cambiar la amplitud del impulso de excitación en cinco pasos o grados. Por tanto, incluso si el h_{FE} no es uniforme en los transistores Q_1, Q_2, \dots , el control de brillo puede realizarse de
30

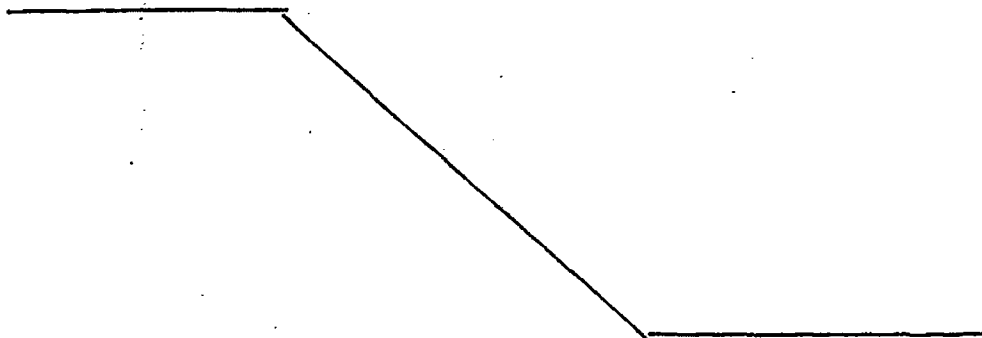


manera uniforme en las líneas de columna respectivas en razón del reducido número de pasos. Además, incluso cuando se divide el ancho de impulso de los impulsos de excitación, por ejemplo en dieciseis pasos, es suficiente cambiarla en tres pasos. Por tanto, la anchura de impulso puede hacerse igual a $\frac{1}{4} T_H$ (≈ 16 microsegundos), según se representa en la figura 9 y cuando se retarda la emisión de luz 10 microsegundos como se indica por medio de líneas de puntos en la figura 9, es posible obtener con precisión el grado de brillo deseado correspondiente al cambio realizado en el impulso de excitación.

La descripción que antecede se refiere al caso de utilización de emisión de luz por descarga, pero es evidente que el sistema del invento puede aplicarse al caso en el cual la emisión luminosa se hace por medio de cristales líquidos, por electroluminiscencia, etc.,

Además, se ve claramente que los peritos en la materia podrán realizar numerosas modificaciones y variaciones sin salirse del espíritu y del alcance de los nuevos conceptos del invento.

En resumen: La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las Reivindicaciones siguientes:





REIVINDICACIONES

1. Sistema de presentación de video que incluye:
- A) un panel de presentación que incluye, un primer grupo de electrodos paralelos y un segundo grupo de electrodos paralelos sustancialmente perpendiculares a dicho primer grupo de electrodos;
 - B) un primer grupo de circuitos de excitación conectado a dicho primer grupo de electrodos paralelos respectivamente;
 - C) un segundo grupo de circuitos de excitación conectado a dicho segundo grupo de electrodos respectivamente;
 - D) una fuente de señal de video para suministrar una señal de video;
 - E) un separador de sincronización conectado a dicha fuente de señal de video para separar las señales de sincronización horizontal y vertical de dicha señal de video que se le aplica; y
 - F) un dispositivo que recibe dichas señales de sincronización horizontal para excitar dicho primer grupo de circuitos de excitación secuencialmente en sincronismo con dichas señales de sincronización horizontal;
 - G) un dispositivo de muestreo de señal conectado a dicha fuente de señal de video para hacer el muestreo de dicha señal de video; caracterizado por
 - H) un dispositivo generador de impulsos conectado a dicho dispositivo de muestreo con el fin de generar secuencialmente un impulso modulado en combinación en amplitud y en anchura, de acuerdo con el valor de dicha señal de video muestreada; y
 - I) un dispositivo para excitar el segundo grupo de



circuitos de excitación de acuerdo con la señal de salida procedente de dicho dispositivo generador de impulso.

2. Sistema de presentación de video según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho dispositivo para excitar dicho primer grupo de circuitos de excitación incluye:

1) un generador de impulso de iniciación alimentado con dichas señales de sincronización horizontal y vertical para generar impulsos de iniciación horizontal y vertical;

2) un registro de desplazamiento alimentado con dichos impulsos de iniciación horizontal y vertical para generar impulsos secuenciales en una pluralidad de terminales de salida del registro, y

3) unos medios para conectar dicha pluralidad de terminales de salida a dicho primer grupo de circuitos de excitación respectivamente; y porque dicho dispositivo de muestreo de señal y dicho dispositivo generador de impulso incluyen:

(1) un detector de nivel conectado a dicha fuente de señal;

(2) un generador de impulsos de programación que recibe dichos impulsos de iniciación horizontal para generar un tren de impulsos de programación;

(3) un registro de desplazamiento alimentado con dichos impulsos de iniciación horizontal y dicho tren de impulsos de programación para generar impulsos de muestreo;

(4) unos circuitos generadores de impulsos alimentados con la señal de salida procedente de dicho detector de nivel y con dicho impulso de muestreo para generar secuencialmente un impulso modulado en combinación en amplitud y



1974

anchura, de acuerdo con el valor de dicha señal de salida procedente de dicho detector de nivel, y

(5) un dispositivo para conectar dichos circuitos de generación de impulsos a dicho segundo grupo de circuitos de excitación respectivamente.

5

3. Sistema de presentación de video según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho dispositivo de muestreo de señal y dicho dispositivo generador de impulsos incluye además un codificador de cuatro bits entre dicho detector de nivel y dichos circuitos generadores de impulsos.

10

4. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita:
SISTEMA DE PRESENTACION DE VIDEO.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diecinueve páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

15

Madrid, 17 mayo 1.974

BERNARDO UNGRIA

P.P.

20

25



Fig. 1

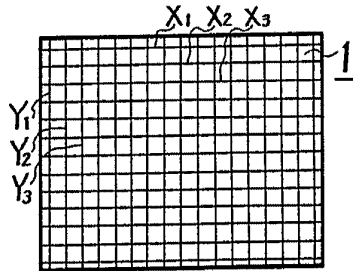


Fig. 2

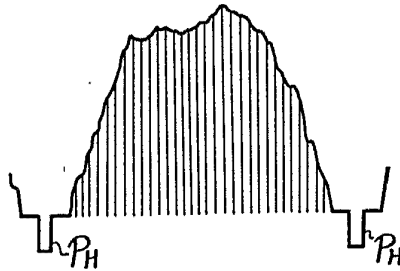
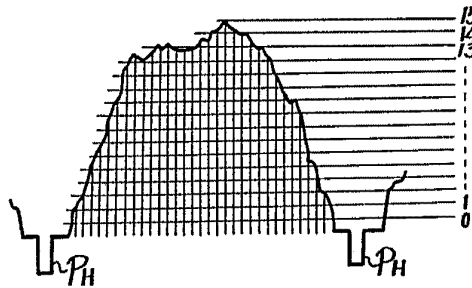


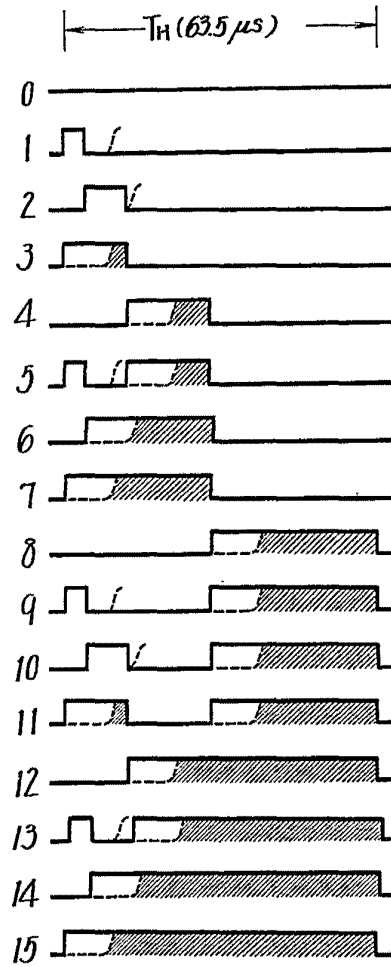
Fig. 3



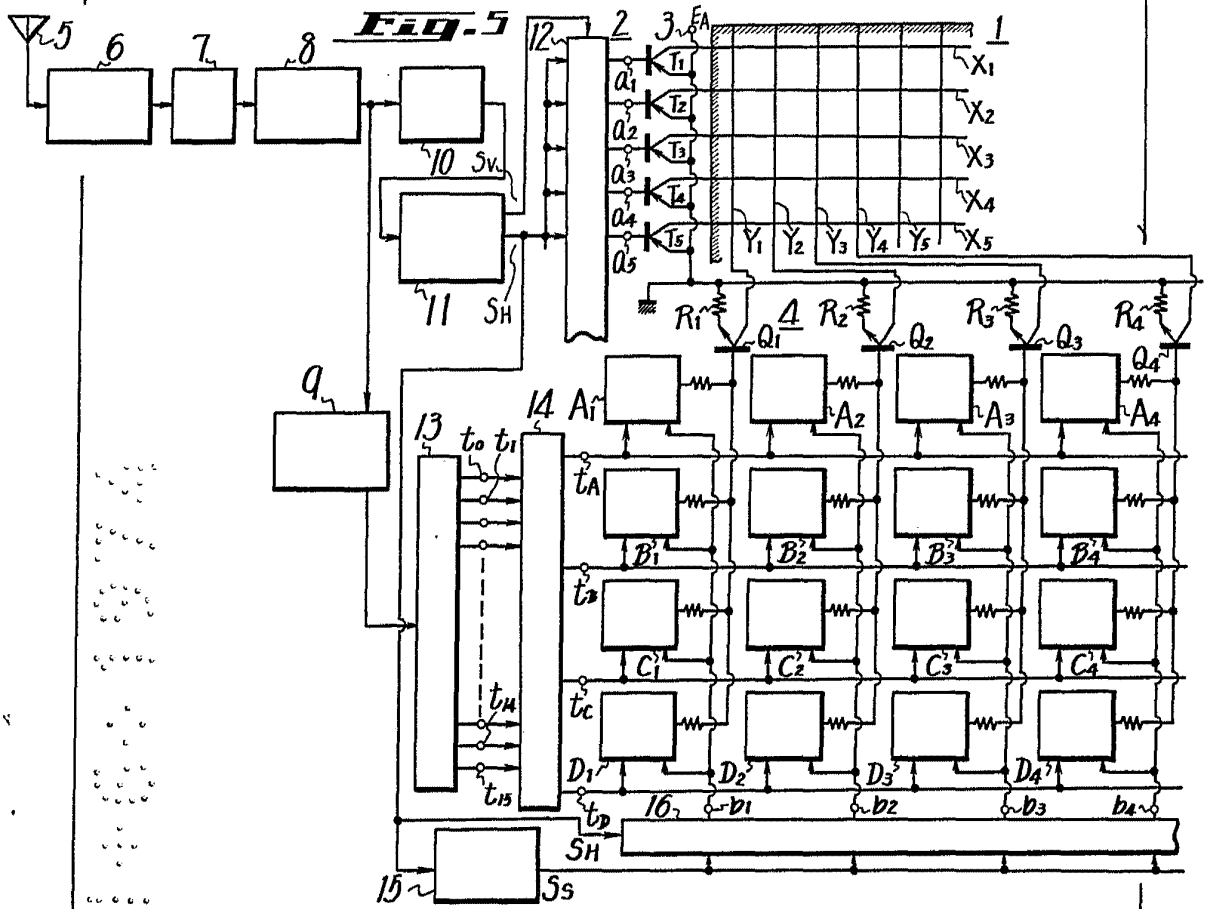
ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 de mayo de 1974
BERNARDO UNGRIA
P.P.



FIG. 4



ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 de mayo de 1974
BERNARDO UNGRIA
p.p.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 de mayo de 1.974
BERNARDO, UNGRIA
P.P.



Fig. 6

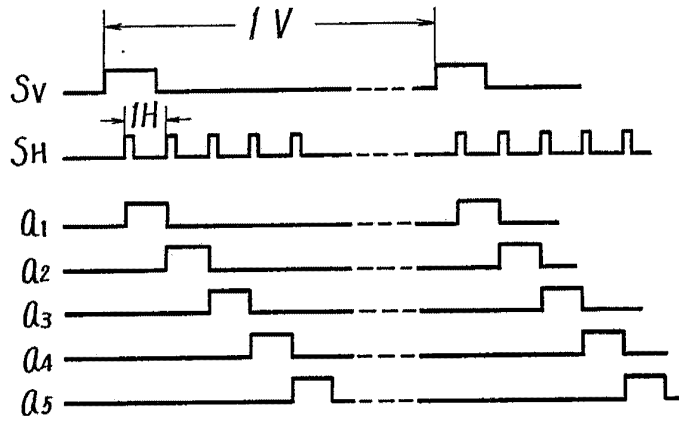
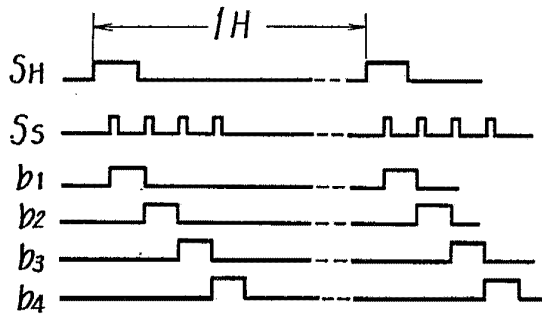


Fig. 7



ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 de mayo de 1974
BERNARDO UNGRIA
p.p.



Fig. 8

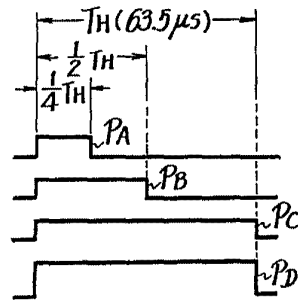
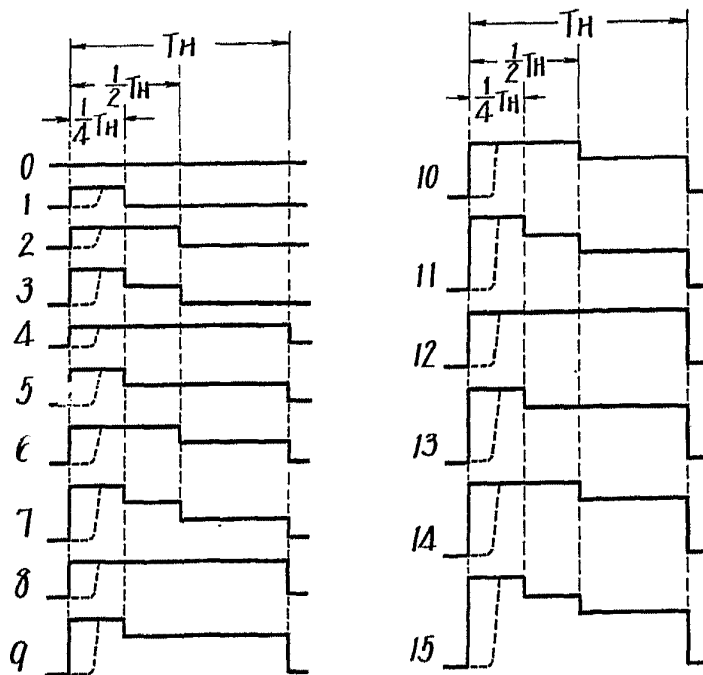


Fig. 9



ESCALA VARIABLE
Madrid, 17 de mayo de 1974
BERNARDO UNGRIA
P.P.