

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10	ES	11	NUMERO	10	A 1
		21	463.8002		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			3-11-1977		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO		10-11-1976		EE.UU.
	740.770				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			H04N		

54	TITULO DE LA INVENCION
"UN DISPOSITIVO PERFECCIONADO CONVERTIDOR DE EXPLORACION DE LINEA PARA UN DISPOSITIVO DE PRESENTACION DE IMAGENES"	

71	SOLICITANTE (S)
RCA CORPORATION (RCA 70596)	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
30 Rockefeller Plaza, Nueva York, N.Y. 10020, EE.UU.	

72	INVENTOR (ES)
Frank Jerome Marlowe	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-67.302)	

jga.

BAD ORIGINAL

El invento se refiere a dispositivos de visualización o presentación de imagen y, más particularmente, a sistemas que convierten una señal normalizada de brillo de imagen para utilización en dispositivos modulares de presentación visual de exploración.

Recientemente, han sido propuestos dispositivos de visualización en donde el dispositivo está constituido por una pluralidad de módulos cada uno de los cuales tiene su propio haz de electrones que explora una porción de la pantalla del dispositivo (véase, por ejemplo, la Patente Norteamericana Número 4.028.582, expedida el 7 de junio de 1977 a C.H. Anderson). Puesto que los haces de electrones exploran simultáneamente la pantalla, las señales de brillo para sistemas de presentación visual convencionales, tales como el sistema normalizado de señal de video de televisión NTSC, deben ser convertidas en señales de brillo individuales para modular los haces en cada módulo para que tales dispositivos de visualización puedan ser utilizados con señales convencionales.

De acuerdo con el invento, un convertidor de exploración de línea para un dispositivo modular de visualización de imagen comprende un convertidor de analógico a digital para traducir la señal de brillo de imagen en palabras digitales. Está conectado un registro principal de desplazamiento a la salida del convertidor de analógico a digital. El registro principal de desplazamiento tiene un paso por cada elemento de la línea de visualización del dispositivo que es capaz de almacenar una palabra de brillo digital. El registro de desplazamiento principal tiene una pluralidad de salidas en paralelo separadas X pasos entre

16.12.77

sí. Un registro de desplazamiento secundario independiente que tiene X pasos está conectado a cada una de las salidas del registro de desplazamiento principal.

En los dibujos:

5 La figura 1 es una vista en perspectiva parcialmente arrancada de un dispositivo modular de visualización de imagen.

10 La figura 2 representa un convertidor de exploración de línea para utilización con el dispositivo modular de visualización de imagen representado en la figura 1.

15 Con referencia a la figura 1, está designado en general como 10 un dispositivo plano de visualización que incluye una estructura de deflexión de exploración. El dispositivo 10 de visualización comprende una ampolla 12 con vacío interior, típicamente de vidrio, que tiene una sección 14 de visualización y una sección 16 de cañón electrónico. La sección 14 de visualización incluye una pared frontal rectangular 18 y una pared trasera rectangular 20 en relación de paralelismo y separación con la pared frontal. La
20 pared frontal 18 y la pared trasera 20 están unidas por paredes laterales o de costado 22. La pared frontal 18 y la pared trasera 20 están dimensionadas de modo que correspondan al tamaño de la pantalla de imagen deseada, por ejemplo,
25 de aproximadamente 30 pulgadas por 40 pulgadas (75 cm por 100 cm), y están separadas típicamente alrededor de 1 a 3 pulgadas (2,5 cm a 7,5 cm). La pared frontal soporta una pantalla 28 cátodo-luminiscente compuesta por fósforos emisores de luz de diferentes colores.

30 Extendiéndose entre las paredes frontal y trasera 18 y 20 están dispuestas una pluralidad de paredes 24 de

soporte hechas de un material eléctricamente aislante, tal como el vidrio. Las paredes 24 de soporte proporcionan el soporte interno para la ampolla 12 con vacío interior contra la presión atmosférica exterior, y dividen la sección 14 de visualización en una pluralidad de canales modulares 26. Cada uno de los canales 26 tiene tres haces de electrones que se originan en la sección 16 de cañón y exploran la porción de la pantalla de imagen entre las paredes 24 de soporte adyacentes. Cada uno de los tres haces excita los fósforos emisores de luz de un color diferente dentro de cada módulo. De este modo, la pantalla de imagen del dispositivo 10 de visualización está dividida en un número de regiones que son exploradas simultáneamente por los haces de electrones en los canales. Con el fin de reducir la capacidad entre módulos, los haces en módulos adyacentes exploran en sentidos opuestos. Los haces en el primer canal exploran de izquierda a derecha, mientras que los haces en el segundo canal exploran de derecha a izquierda. Los haces en el siguiente canal exploran de izquierda a derecha, y así sucesivamente, a través del dispositivo completo de visualización.

Puesto que los haces en cada canal están explorando simultáneamente la pantalla de imagen, la señal de televisión convencional (por ejemplo la señal NTSC) debe ser tratada de modo que la información de video o señal de brillo pueda ser suministrada simultáneamente a cada uno de los canales 26 en vez de ser suministrada en serie como en los tubos de rayos catódicos convencionales.

Como se representa en la figura 2, el convertidor de exploración de línea, indicado en general como 30,

es utilizado para controlar todos los cañones 60 de electrones correspondientes a los haces de electrones para un color en la presentación visual completa. Por consiguiente se utilizarían tres de tales circuitos para un dispositivo de visualización en color. El presente sistema puede adaptarse a un dispositivo de visualización monocromático donde solamente se necesita un circuito. El convertidor 30 utiliza un convertidor 32 de cinco bits de analógico a digital (A/D) cuya salida está conectada a un registro de desplazamiento inversor indicado en general como 34. El registro 34 de desplazamiento inversor incluye un primer registro 36 de desplazamiento y un segundo registro 38 de desplazamiento para cada bitio de salida del convertidor 32 de analógico a digital. La entrada en serie de cada uno de los primeros registros de desplazamiento, que tiene tanto una salida en serie, como una salida en paralelo, está conectada al convertidor 32 de analógico a digital. Los segundos registros 38 de desplazamiento son del tipo de entrada en paralelo y salida en serie y tienen sus entradas en paralelo conectadas a las salidas en paralelo de un registro diferente de los primeros registros 36 de desplazamiento. Una pluralidad de conmutadores 40 conectan alternativamente una línea 42 de salida ya sea con la salida 37 en serie de uno de los primeros registros 36 de desplazamiento o con la salida 39 en serie del segundo registro 38 de desplazamiento correspondiente. Las líneas 42 de salida alimentan un registro 44 de desplazamiento principal que tiene una pluralidad de pasos en número igual a los elementos de imagen de un color único en una línea de la imagen visualizada (aproximadamente 640 pasos para un dispositivo

de visualización de televisión según la norma NTSC). Cada paso almacena una palabra digital para cada elemento de línea. El registro principal 44 está dividido en segmentos 46 que corresponden a cada canal del dispositivo de visualización. Por ejemplo, un dispositivo de visualización para la norma NTSC puede tener cuarenta canales 26 cada uno de los cuales ilumina 16 elementos de imagen de cada color en cada línea. Por consiguiente, habría cuarenta segmentos en el registro principal con 16 pasos en cada segmento. Cada segmento 46 puede ser un registro independiente de entrada en serie y salida en paralelo que tuviese 16 pasos. El registro de desplazamiento principal tiene una pluralidad de salidas en paralelo, de modo que cada uno de los segmentos 46 tiene una salida independiente que está conectada a un registro 48 de desplazamiento secundario independiente. De este modo, hay un registro 48 secundario de desplazamiento para cada segmento 46 del registro principal 44 de desplazamiento. La salida de cada uno de los registros secundarios 48 de desplazamiento alimenta el circuito de control de cañón de electrones en cada canal 26. Por ejemplo, el circuito de control de cañón puede comprender un convertidor 50 de digital a analógico y un amplificador 52.

La señal de video convencional según la norma NTSC entra en el convertidor 32 de analógico a digital en la línea 54 y es convertida en una palabra digital de cinco bits. Pueden utilizarse palabras que tengan un número mayor de bits para proporcionar un escalonamiento más fino de la señal de brillo digitalizada. Cada bitio contenido en la palabra digital es extraído del convertidor 32 e in-

gresada en el registro inversor 34. Como se ha indicado anteriormente, los módulos o canales adyacentes en el dispositivo de visualización exploran en sentidos opuestos. Por consiguiente, la señal de brillo debe estar invertida para canales alternados. La señal de brillo que entra en el primer registro 36 de desplazamiento es leída en serie para el primer canal, teniendo los medios 40 de conmutador dispuestos de modo que conectan las líneas generales 42 a la salida en serie del primer registro 36 de desplazamiento. Las primeras dieciséis palabras son tratadas directamente a través de los primeros registros 36 de desplazamiento para su aplicación a las líneas generales 42 sin pasar a través de los segundos registros 38 de desplazamiento. La señal de brillo para el segundo canal 26 debe ser invertida con el fin de acomodarse a la exploración invertida en ese canal. Para realizar esto, las siguientes dieciséis palabras de la señal de brillo que corresponden al siguiente canal son alimentadas desde los primeros registros 36 de desplazamiento a los segundos registros 38 de desplazamiento en paralelo. Cuando estas palabras salen de los segundos registros de desplazamiento, están en orden inverso al que fueron alimentadas dentro del primer registro 36 de desplazamiento, es decir la primera palabra dentro del primer registro 36 de desplazamiento es la última palabra que sale del segundo registro 38 de desplazamiento. Los conmutadores 40 han cambiado de estado, de modo que la salida del segundo registro 38 de desplazamiento está conectada a las líneas generales 42.

La señal digital de brillo es entonces alimentada en serie a través de los pasos del registro principal

44 de desplazamiento hasta que se llenan la totalidad de los 640 pasos con las palabras de brillo para una línea completa. En este momento los 16 pasos contenidos en cada segmento 46 contienen las señales de brillo para la exploración en cada canal 26. Durante el siguiente período de retroceso horizontal de la visualización, los impulsos de sincronismo presentes en la línea 56 y la línea 58 desplazan las 16 palabras en cada segmento 46 del registro principal 44 de desplazamiento al correspondiente registro secundario 48 de desplazamiento. Durante la siguiente exploración de línea, cada una de las palabras contenidas en el registro secundario 48 de desplazamiento para cada cañón de canal es extraída en sincronismo del registro secundario 48 de desplazamiento por una señal de sincronismo en la línea 58. Estas palabras son alimentadas al convertidor 50 correspondiente de digital a analógico, amplificadas por el amplificador 52 y alimentadas a los cañones representados esquemáticamente como 60. Al mismo tiempo que están siendo extraídas las palabras de brillo del registro secundario 48 de desplazamiento, está siendo tratada la señal de brillo digitalizada correspondiente a la línea siguiente a través del convertidor 32 de analógico a digital, el registro inversor 34 y el registro principal 44.

El convertidor de exploración de línea de acuerdo con el presente invento divide la señal convencional de modulación en serie en segmentos para cada canal 26 del dispositivo 10 de visualización. Adicionalmente, invierte el orden de la señal para canales alternativos 26 para hacer posible la exploración invertida en el tubo. Utilizando registros de desplazamiento independientes de entrada

5

en serie y salida en serie para cada segmento del registro principal de desplazamiento y para el registro secundario de desplazamiento se eliminan registros de desplazamiento de salida en paralelo, reduciéndose así el coste del sistema. Se simplifica también el sincronismo de los datos a través del convertidor, puesto que las mismas señales de sincronismo que transfieren datos a y desde los registros de desplazamiento principal y secundario transfieren también datos entre ellos.

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presenten para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un dispositivo perfeccionado convertidor de exploración de línea para un dispositivo de presentación de imagen, caracterizado por un convertidor de analógico a digital para disponer en forma digital la señal analógica de brillo de imagen; un registro principal de desplazamiento que tiene un paso para cada elemento de imagen que va a ser explorado, siendo capaz cada uno de los pasos de con-
15 tener una palabra de señal de brillo digitalizada, estando conectada la entrada del registro principal de desplazamiento al convertidor de analógico a digital, teniendo el registro principal de desplazamiento una pluralidad de salidas en paralelo que están separadas X pasos entre sí; y
20 un registro secundario de desplazamiento independiente conectado a cada salida del registro principal de desplazamiento, teniendo cada uno de los registros secundarios de desplazamiento X pasos para almacenar una palabra de señal de brillo digitalizada.
25

30 2ª.- El dispositivo convertidor de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque el registro principal de desplazamiento comprende una pluralidad de registros de desplazamiento de entrada en serie y salida en serie conectados consecutivamente y cada uno de los cuales

tiene X pasos.

5 3ª.- El dispositivo convertidor de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado además por un registro de desplazamiento inversor entre el convertidor de analógico a digital y el registro principal de desplazamiento.

10 4ª.- El dispositivo convertidor de acuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizado porque el registro de desplazamiento inversor comprende un primer registro de desplazamiento que tiene una entrada en serie y tanto una salida en serie como una salida en paralelo; y un segundo registro de desplazamiento que tiene una entrada en paralelo conectada a la salida en paralelo del primer registro de desplazamiento y que tiene una salida en serie.

15 5ª.- El dispositivo convertidor de acuerdo con la reivindicación 4ª, caracterizado por medios para conectar con posibilidad de conmutación la entrada del registro principal de desplazamiento con la salida en serie del primer registro de desplazamiento o la salida en serie del segundo registro de desplazamiento.

20 6ª.- "UN DISPOSITIVO PERFECCIONADO CONVERTIDOR DE EXPLORACION DE LINEA PARA UN DISPOSITIVO DE PRESENTACION DE IMAGENES".

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

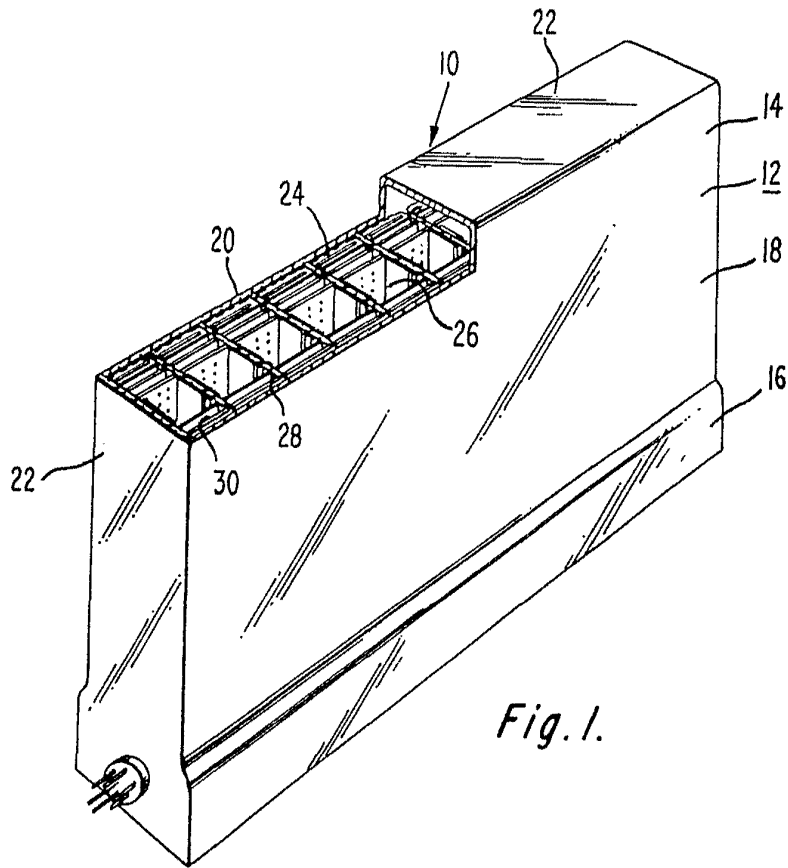
Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

26.DIC.1977

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder



Alberfo de Elizabru
Por Poder

67302

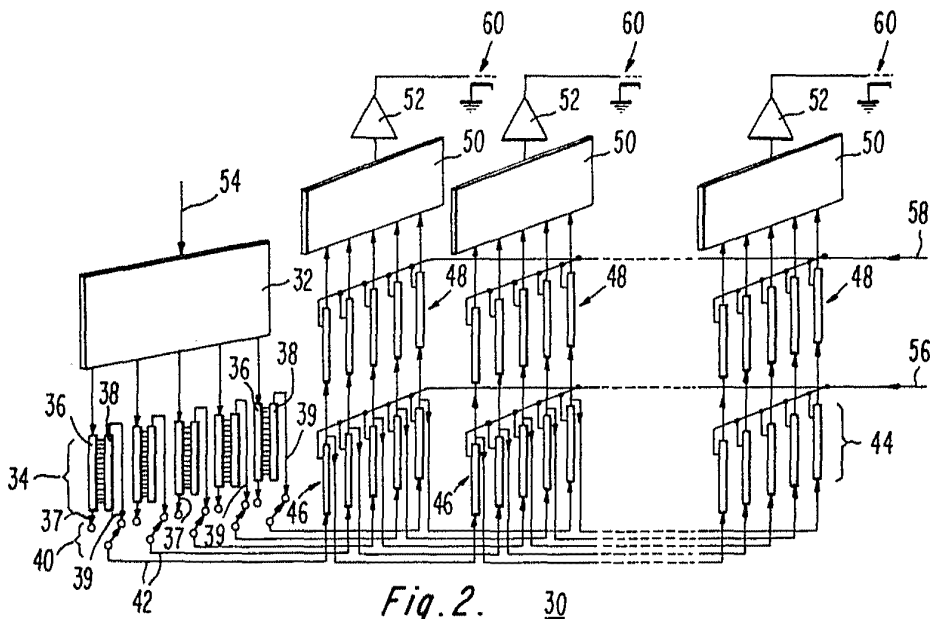


Fig. 2. 30

Alberto de Eizaburu
Por Poder,