



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	16	A1
		21	476.629		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
Dili-		
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
H01J		
54 TITULO DE LA INVENCION		
"CIRCUITO LIMITADOR DE LA CORRIENTE DE PANTALLA DE BIANCO PARA TUBOS DE RAYOS CATODICOS DE TELEVISION EN COLOR"		
71 SOLICITANTE (ES)		
COMPANIA DE ELECTRONICA Y COMUNICACIONES, S. A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Barcelona, calle Roberto Bassas,		
72 INVENTOR (ES)		
Don Manuel CASALPRIM SUSAGNA; Don Alvaro BULL LEMINANA y Don Angel SANTISO CARBALLO		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
Don Ignacio PONTI GRAU		

Es sabido que los receptores de televisión en color comprenden, generalmente, circuitos especiales, destinados a limitar a un nivel predeterminado, el valor de la corriente media de cátodo del tubo de rayos catódicos, con el fin de evitar averías derivadas de un exceso de consumo, tales como el rápido agotamiento del tubo. No obstante, a pesar de mantener, como se ha indicado, un nivel relativamente bajo de la luminosidad media, todavía es posible que en determinadas condiciones de funcionamiento del televisor puedan producirse picos de blanco de efectos molestos o incluso perjudiciales para el aparato; por ejemplo, el tratamiento de imágenes que tengan puntos de blanco muy intenso, puede hacer que se presenten valores de pico excesivos en la corriente de haz catódico, dando lugar a los conocidos defectos de desenfoque del tubo, saturación de los pasos de salida de video, corriente apreciable en la primera rejilla del tubo, por ejemplo; en otros casos, aun sin llegar a una saturación total de blanco, pero con imágenes muy persistentes y localizadas, como las que se producen en el empleo de juegos electrónicos con el televisor, se puede llegar a producir daños irreversibles en la pantalla del tubo de rayos catódicos.

La tarea de la invención es, precisamente, eliminar o reducir esencialmente estos problemas conocidos, y el objeto de la misma es, por tanto, un nuevo circuito apto para limitar los picos de la corriente catódica en televisores de color, de manera extremadamente sencilla, fiable y adaptable sin medidas especiales a la mayoría de circuitos de proceso de video utilizados corrientemente.

La invención es aplicable, más concretamente, a los circuitos de video de color que comprenden un grupo funcional de circuitos matriciales para la obtención de las tres señales de salida R, G y B que son aplicadas a los cátodos del kinescopio, estando la entrada de este grupo polarizada mediante un divisor de tensión que fija los niveles absolutos de tensión de la señal de luminancia, y es excitada desde la salida de la línea de retardo que compensa las diferentes bandas pasantes de los amplificadores de luminancia y crominancia. La característica de la invención reside en el hecho de conectar a la entrada de este grupo funcional uno de los extremos de un dispositivo electrónico con función de diodo, unido por el extremo opuesto a una tensión de referencia tal que la suma de esta tensión con la tensión de umbral de conducción de la función diodo, corresponde a un nivel límite, que no se desea rebasar, de la tensión presente en la entrada de los circuitos matriciales.

De esta manera, mientras las tensiones instantáneas presentes en la entrada de los circuitos matriciales no rebasen el nivel límite mencionado, el circuito de video funcionará normalmente, de la manera convencional, pero en presencia de cualquier pico de tensión que rebase este nivel, el diodo queda polarizado de manera que pasa a un estado en el que permite el paso de una corriente que atenúa fuertemente dicho pico.

En la forma preferida de la invención, la tensión de referencia está constituida por el punto central de un divisor de tensión conectado entre los extremos de la fuente de

alimentación del circuito y que se halla formado, ventajosamente, por resistores de valores relativamente bajos, de manera que presenta un drenaje esencialmente mayor que el del divisor de tensión que polariza la entrada de los circuitos matriciales.

De acuerdo con otra característica de la invención es posible acentuar este efecto de amortiguamiento conectando entre el punto de tensión de referencia y masa un condensador de capacidad adecuada para absorber los picos de menor duración, o sea, de flanco de entrada más abrupto.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

En dichos dibujos: La figura 1 es un diagrama muy esquemático, parcialmente en forma de bloques, de los circuitos que se encuentran a la entrada de las matrices decodificadoras de color y en los que se halla incorporado un ejemplo de realización del circuito de la invención, y la figura 2 es una gráfica de la señal de luminancia correspondiente a una línea de imagen, presente en el circuito de la figura anterior.

En la figura 1 se representa parte de un circuito decodificador de color que comprende dos circuitos integrados convencionales TDA2160 y TDA2150, el primero de los cuales comprende las funciones de: Demoduladores síncronos para más menos $F(R-Y)$ y $F(B-Y)$; matriz $(G-Y) = 0,51 (R-Y) - 0,19 (B-Y)$; matriz R, G, B preamplificador de las señales R, G, B (paso dife-

rencial con realimentación exterior), y filtro activo para la atenuación de los productos de demodulación de 4,43 MHz y 8,86 MHz, en tanto que el TDA2150 comprende esencialmente las funciones de: Amplificador de luminancia; control en continua
5 de brillo y contraste; fijador del nivel de negro; limitador de la corriente de haz; amplificador de crominancia; control en continua de saturación; excitador de la línea de retardo PAL; conformador de impulsos para borrado de línea y de cuadro e impulso de puerta, y generador de una señal de luminancia
10 de servicio para el ajuste del nivel de negro.

La señal de luminancia se halla presente en el terminal de salida -6- del circuito integrado TDA2150 y es conducida por la línea indicada con la referencia numérica -2- al terminal de entrada -1- del integrado TDA2160, pasando por
15 la línea de retardo -DL1-, de unos 560 ns, que compensa la diferente banda pasante de los amplificadores de luminancia y crominancia. Este punto de unión, línea -2-, es polarizado mediante un divisor de tensión formado por los resistores -R1- y -R2-, conectado entre los extremos de una alimentación de
20 continua adecuada, por ejemplo entre una línea de mas 12 Volt y masa, y de valores adecuados para proporcionar una corriente de drenaje comprendida dentro de las especificaciones de empleo de los circuitos integrados. Esta polarización fija, en definitiva, los niveles absolutos de tensión de la señal
25 de luminancia, y por tanto los niveles de salida de video que se obtiene curso abajo del circuito integrado TDA2160 para su aplicación al tubo de rayos catódicos; estos niveles de salida de video son proporcionales y de polaridad inversa a los

niveles de tensión presentes en la línea -2-, de modo que será suficiente la descripción de estos últimos, con referencia a la gráfica de la figura 2.

En la figura 2, que es la representación convencional de los niveles de luminancia para una línea de imagen, se ha indicado con la referencia -NH- un nivel de negro que puede ser ajustado por los medios usuales a un valor de, por ejemplo más 2,3 Volt respecto a un nivel de referencia -NO- de tensión nula, y un nivel máximo o de saturación de blanco -NB- de, por ejemplo, más de 3,3 Volt respecto a la misma referencia de tensión. Se comprende que los circuitos funcionarán dentro de las condiciones normales mientras los valores de luminancia presentes en la gráfica indicada con la referencia -3- estén comprendidos entre los niveles límite -NN- y -NB- indicados y que en el tubo de rayos catódicos corresponderán, por ejemplo, a 72 y 160 Volt, respectivamente.

De acuerdo con la invención se trata de suprimir cualquier pico de blanco que exceda del nivel -NB-, para lo cual se establece un nivel de limitación -NL-, un pequeño margen por encima del anterior. Para ello, de acuerdo con la invención se dispone un diodo -D1- (figura 1) con su ánodo unido a la línea -2- y su cátodo al punto intermedio de un divisor de tensión formado por los resistores -R3- y -R4- y que, igual que el descrito anteriormente para la polarización de dicha línea, está conectado entre masa y una fuente de continua positiva, materializada en el dibujo por el conductor -4-. Teniendo en cuenta que la línea de retardo -DL1- tiene una impedancia característica de unos 1000 Ohm, la impedancia que

se ve desde la entrada (terminal -1*) del circuito integrado TDA2160 es de al menos 500 Ohm, y mediante una adecuada elección de los valores de los resistores -R3- y -R4-, se puede conseguir que el diodo conduzca cuando en la línea -2- se alcanza cualquier valor de tensión deseado, correspondiente al nivel de limitación de picos -NL- preestablecido. Si, por otra parte, la resistencia conjunta de estos dos resistores es suficientemente baja, el divisor tendrá una capacidad de corriente adecuada para absorber o anular los picos que se pretenden por encima del nivel de limitación -NL-.

En la figura 1 se ha indicado, además, un condensador electrolítico -C1- conectado entre el cátodo del diodo y masa de forma que atenuará aún más los picos de tensión muy cortos, dado que los de mayor duración ya son eliminados por el circuito limitador de corriente media de haz, incorporado en el integrado TDA2150.

Se comprende que la mención de los dos circuitos integrados TDA2150 y TDA2160 ha sido hecha únicamente a título de ejemplo para facilitar la explicación con referencia a un circuito decodificador de color de sistema PAL, pero es evidente que el objeto básico de la invención, tal como se ha descrito, es igualmente aplicable a circuitos provistos de otros integrados de características equivalentes, o bien, con las adecuadas modificaciones de detalle, a decodificadores de otros sistemas. De manera similar, llegado el caso, los componentes y disposiciones de circuito descritos podrían ser de polaridades inversas.

Por lo demás, serán independientes del objeto de la

presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, tales como las naturalezas de los diversos componentes y los sistemas de montaje mecánico de los mismos, empleados en la puesta en práctica de la invención, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

- . -

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Circuito limitador de la corriente de picos de blanco para tubos de rayos catódicos de televisión en color, especialmente en circuitos de video de color que comprenden un grupo funcional de circuitos matriciales para la obtención de las tres señales de salida R, G y B que son aplicadas a los electrodos de mando del tubo, estando la entrada de este grupo polarizada mediante un divisor de tensión que fija los valores absolutos de la señal de luminancia, y es excitada desde la salida de una línea de retardo que compensa las diferentes bandas pasantes de los amplificadores de luminancia y crominancia, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender un dispositivo electrónico de función diodo, conectado por uno de sus extremos a la entrada del referido grupo funcional, y unido por el extremo opuesto a una tensión con referencia tal que la suma de esta tensión con la tensión de umbral de conducción de la función diodo, corresponde a un nivel límite, que no se desea rebasar, de la tensión presente en la entrada de los circuitos matriciales.

2. Circuito limitador de la corriente de picos de blanco para tubos de rayos catódicos de televisión en color, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que la tensión de referencia está constituida por el punto medio de un divisor de tensión conectado entre las líneas de alimentación del circuito.

3. Circuito limitador de la corriente de picos de blanco para tubos de rayos catódicos de televisión en color,

de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente por el hecho de que el divisor de tensión está formado por resistores de valores relativamente bajos, de manera que presenta una capacidad de corriente esencialmente mayor que el divisor de tensión que polariza la entrada de los circuitos matriciales.

4. Circuito limitador de la corriente de picos de blanco para tubos de rayos catódicos de televisión en color, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender, asimismo, un condensador unido entre el punto de tensión de referencia y masa, de capacidad adecuada para absorber los picos de menor duración.

5. Circuito limitador de la corriente de picos de blanco para tubos de rayos catódicos de televisión en color.

La presente memoria descriptiva consta de diez hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 8 de enero de 1979

COMPANÍA DE ELECTRÓNICA Y COMUNICACIONES, S. A.

p.a. I. PONTI

p. B.



FIG. 1

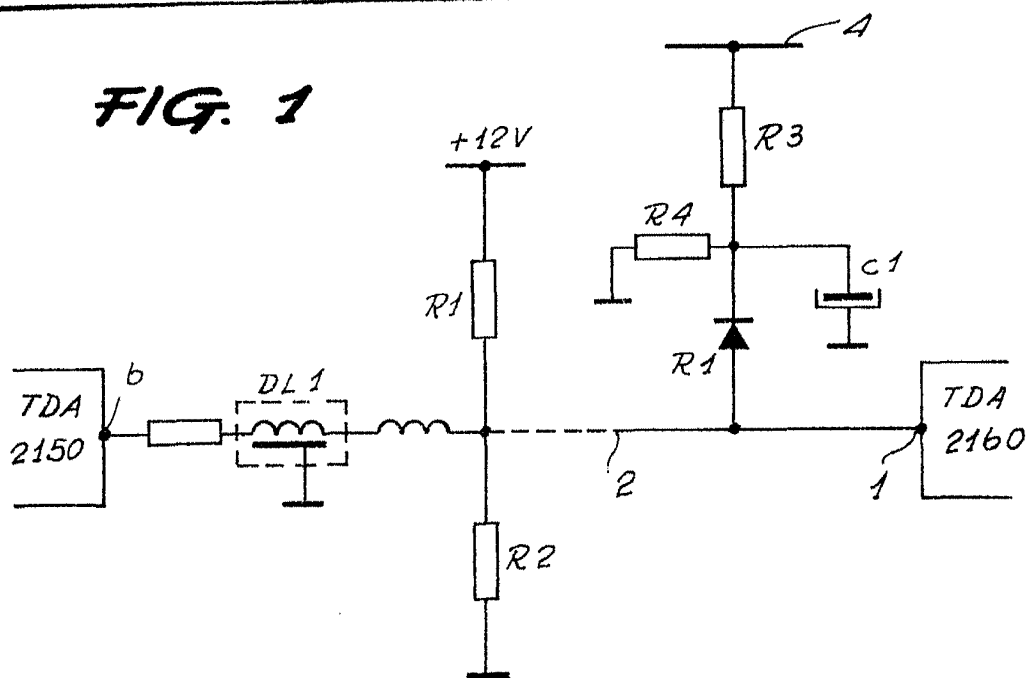
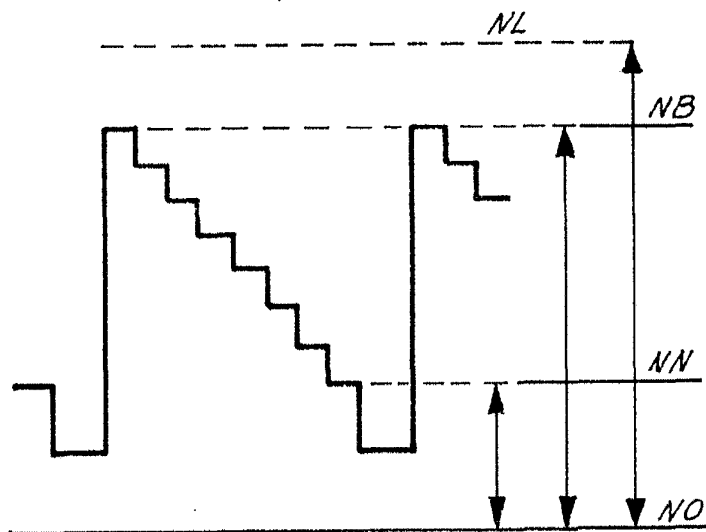


FIG. 2



Barcelona, 8 ENF 1970

p.a. I. PONTI

p. p.

1/22/70