

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	A 1
		31	45 1537		
		42	FECHA DE PRESENTACION		
			16 SET 1976		

PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
37.881/75	15 de Septiembre de 1.975	EE.UU. de América.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H03F	
64 TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN PUERTAS AUTOMATICAS DE RUIDO EN AMPLIFICADORES DE SEÑAL DE SINCRONIZACION.		
71 SOLICITANTE (S)		
RCA CORPORATION.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
30 Rockefeller Plaza Nueva York, N.Y. 10020, EE.UU. de América.		
72 INVENTOR (ES)		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
GOMEZ-ACEBO.		

**POOR
QUALITY**

La presente invención se refiere a una puerta automática de ruido para un amplificador de señal de sincronización.

El ruido parásito de duración momentánea hace mucho tiempo que representa un problema en los receptores de televisión, siendo particularmente molesto para los sistemas de sincronización de ruido y los sistemas de Control Automático de Ganancia (C.A.G). Los impulsos de ruido generalmente son de amplitud mucho mayor que los componentes de sincronización de la señal video compuesta. Como resultado, un sistema de CAG al que se le permita muestrear estos impulsos de ruido de gran amplitud desarrollará una tensión de control de salida que tiende a disminuir rápidamente la ganancia del amplificador IF. El resultado de este cambio de tensión del control CAG es una señal video compuesta indeseablemente atenuada.

Un efecto de esta rápida atenuación de la señal video compuesta es una pérdida intermitente de sincronización. Cuando se aplica una señal video compuesta muy atenuada a un separador de sincronización convencional, el separador de sincronización es incapaz de responder inmediatamente a la señal video atenuada. La pérdida resultante de impulsos de sincronización en la salida del separador de sincronización hace que queden desenclavados los sistemas de desviación vertical y horizontal.

Un procedimiento muy conocido para disminuir los efectos del ruido parásito de duración momentánea en los sistemas de CAG es el de desconectar el sistema de CAG mientras dura el ruido parásito de duración momentánea. Esto impide que el sistema de CAG muestre los impulsos de ruido de gran amplitud y, por consiguiente que desarrollen una tensión de salida de CAG que reduzca la ganancia del amplificador IF.

Desconectando el sistema de CAG mientras dura el impulso de ruido, mientras se corrigen los problemas del sistema de CAG se

permite la carga de los condensadores que acoplan la señal video compuesta al amplificador de sincronización y los circuitos separadores de sincronización durante los impulsos de ruido, en la medida en que varios impulsos de sincronización se reducen después del impulso de ruido.

5

Una puerta automática de ruido para un amplificador de señal de sincronización comprende un condensador que tiene una primera borna adaptada para acoplarse a una fuente de señales de sincronización, con un nivel máximo inferior a un primer nivel, y señales de ruido, con un nivel máximo superior al primer nivel. Unos medios que proporcionan un primer recorrido de carga, incluido un dispositivo activo conductor de corriente, acoplado a la segunda

10

borne del condensador, cargan el condensador desde la fuente de señales prácticamente de acuerdo con las características del primer recorrido de carga cuando se pone en servicio el dispositivo activo conductor de corriente. Unos medios de detección que proporcionan un segundo recorrido de carga acoplado a la segunda borna del condensador y a los medios que proporcionan un primer recorrido de carga ponen en servicio el dispositivo activo conductor de corriente

15

20

cuando las señales producidas por la fuente de señales son inferiores al primer nivel y pone fuera de servicio el dispositivo activo conductor de corriente cuando las señales producidas por las fuentes de señales son superiores al primer nivel. La carga del condensador a partir de la fuente de señales prácticamente de acuerdo con las características del segundo recorrido de carga se proporciona por lo tanto cuando la señal producida por la fuente de señales son superiores al primer nivel.

25

En los dibujos adjuntos:

La figura 1 es un diagrama esquemático, parcialmente en forma de bloque de un receptor de televisión que incorpora la in-

30

vención; y

La figura 2 ilustra una forma de onda en una borna A del diagrama esquemático de la figura 1.

En la figura 1, una antena 12 interpreta las señales electromagnéticas de radiofrecuencia (RF) y produce señales eléctricas de RF que se acoplan a los circuitos 14 de señales. Las señales de RF acopladas a los circuitos 14 de señales se amplifican y detectan para recuperar la modulación de la portadora video que representa la señal video transmitida. La señal video recuperada se alimenta a una borna de salida 16 y se acopla al electrodo de control del cinescopio 18 para proporcionar la modulación de intensidad del haz de electrones producido dentro del cinescopio 18. Además, la señal video que incluye la información de sincronización se alimenta a una borna de salida 20 de los circuitos 14 de señales.

La señal detectada producida por los circuitos 14 de señales contienen también la modulación de la portadora audio que representa la señal audio transmitida. La señal audio recuperada se alimenta a una borna de salida 22, que se acoplan a un altavoz 24, que transforma las señales audio en ondas acústicas.

Las señales video, incluidas las señales de sincronización desarrolladas en la borna 20 de los circuitos de señales 14, se acoplan, a través de un condensador 26, a una borna A de los circuitos de sincronización 28. Con el fin de describir el funcionamiento de los circuitos de sincronización 28, se considerará el funcionamiento en las condiciones siguientes: (1) funcionamiento durante el intervalo de sincronización ($t_0 - t_3$ de la figura 2); y (2) funcionamiento durante un intervalo de impulso de ruido ($t_4 - t_5$ de la figura 2) cuando el impulso de ruido tiene una amplitud superior al umbral de ruido UR representado en la figura 2. Antes -

del t_0 se supondrá que las señales producidas en la borne A tal -
como se representa en la figura 2, no contenían ningún impulso de
ruido. Durante una porción ($t_1 - t_2$) del intervalo de sincroniza-
ción, las señales en la borne A producen una corriente a través de
5 una combinación en serie de una resistencia 30, la unión entre ba-
se y emisor de un primer transistor 32 de una puerta de ruido 34
y un resistor 36 acoplados entre la borne A y el potencial de refe-
rencia. La corriente que pasa a través de la unión base-emisor pro-
duce una corriente desde una fuente de potencial de corriente con-
10 tinua (B+) a la que va acoplado el electrodo colector del transis-
tor 32. Escogiendo adecuadamente los valores de los resistores 30
y 36, magnitudes de potencial en la borne A inferiores al umbral
de ruido representado en la figura 2 producirán una tensión a tra-
vés del resistor 36 inferior a la tensión necesaria para polarizar
15 directamente la unión base-emisor de un segundo transistor 38 de
la puerta de ruido 34, cuya unión va acoplada en paralelo con el
resistor 36. Dado que la unión base-emisor del transistor 38 no -
está polarizada directamente durante el intervalo de sincronización
la tensión en el electrodo colector del transistor 38 será sufi-
20 ciente para proporcionar la polarización directa de la unión base-
emisor de un tercer transistor 40 de la puerta de ruido 34 por me-
dio de un resistor 42 acoplado desde B+ al electrodo colector al
transistor 38 y el electrodo base del transistor 40. Con la unión
base-emisor del transistor 40 polarizado directamente en la forma
25 proporcionada para el resistor 42, se proporciona la máxima con-
ducción entre los electrodos colector y emisor del transistor 40.

Debido a la polarización directa de la unión base-emisor
del transistor 40, la tensión producida en la borne A durante el
intervalo $t_1 - t_2$ produce un flujo de corriente a través de la -
30 combinación en serie de un resistor 44, la unión base-emisor del

transistor 46, la combinación paralela de un resistor 48 y la unión base-emisor de un transistor 50 y la unión colector-emisor del transistor 40 al potencial de referencia. El paso de corriente a través de las uniones base-emisor de los transistores 46 y 50 proporcionan un flujo de corriente a través de la unión colector-emisor del transistor 46 desde la fuente de corriente 52 formada por los transistores 54, 56 y 58, el diodo 60 y el resistor 62. La polarización directa de la unión base-emisor del transistor 50 proporciona un paso de corriente a través de los diodos 64 y 66 acoplados en combinación en serie entre la fuente de corriente 52 y el electrodo colector del transistor 50.

Con la corriente pasando a través de los diodos 64 y 66, el potencial en la unión de los diodos 64 y 66 se encuentra por debajo del nivel necesario para polarizar directamente un diodo 68 en combinación en serie con un resistor 70, cuya combinación en serie va acoplada entre la unión de diodos 64 y 66 y el potencial de referencia. En esta condición, la tensión desarrollada en la unión del diodo 68 y el resistor 70 es de aproximadamente cero voltios; en consecuencia, no hay ninguna corriente que pase a través de la combinación en serie de un resistor 72, la unión base-emisor de un transistor 74 y un resistor 76 acoplado en paralelo con el resistor 70 ó a través de un resistor 78 y la unión base-emisor de un transistor 80 igualmente acoplado en paralelo con el resistor 70.

Sin ningún flujo de corriente a través de la unión base-emisor del transistor 74, el transistor 74 está en corte y un condensador 82 acoplado al electrodo colector del transistor 74 empieza a cargar a partir de la fuente de corriente constante proporcionada por el transistor 84 en combinación con un resistor 86 que actúa en unión con la fuente de corriente constante 52. A me-

dida que aumente la carga del condensador 82, se polariza directamente la unión base-emisor de un transistor 88 que tiene su electrodo colector acoplado a B₊ y su electrodo emisor acoplado a la potencial de referencia por medio de un resistor 90, y se desarrolla una tensión a través del resistor 90, que corresponde a la tensión que pasa a través del condensador 82. El electrodo emisor del transistor 88 va también acoplado a una borna de salida que se encuentra acoplada a un elaborador 84 de sincronización vertical que proporciona un impulso de sincronización en una borna de salida 96 a un nivel predeterminado de tensión a una borna de salida 92 de los circuitos de sincronización 28, cuyo nivel se alcanza únicamente una vez cada campo de la señal vídeo.

Los impulsos de sincronización en la borna 96 se acoplan a un circuito de desviación vertical 98 que desarrolla una señal de corriente, que se encuentra puesta adecuadamente en fase con la señal en la borna A, a través de los arrollamientos de desviación vertical 100a y 100b que están acoplados entre una borna de salida 102 del circuito de desviación 98 y el potencial de referencia.

El flujo de corriente a través de los arrollamientos 100a y 100b de desviación vertical proporciona el desarrollo de un flujo muy cerca del cinescopio 18 que proporciona una desviación vertical del haz de electrones en la cara del tubo 18 del cinescopio.

Al no pasar ninguna corriente a través de la unión base-emisor del transistor 80, el transistor 80 se encuentra al corte y la tensión en el electrodo colector, que está acoplado a una fuente de corriente constante formada por un transistor 104 que actúa en unión con la fuente de corriente constante 52, proporciona un potencial de aproximadamente B₊ en una borna de salida 106 que va acoplada a un circuito horizontal de desviación 108. La transición desde un potencial de aproximadamente el potencial de referencia

a 84 en la borna 106 en t_1 tal como se representa en la figura 2 proporciona la sincronización apropiada de las señales producidas en una borna de salida 110 del circuito de desviación horizontal 108 con señales de sincronización en la borna A de los circuitos de sincronización 28. La corriente producida a través de los arrolamientos de desviación horizontal 112a y 112b acoplados entre la borna de salida 110 y el potencial de referencia y situados muy cerca del cinescopio 18 proporciona la desviación horizontal del haz de electrones producido en el cinescopio 18.

El circuito de desviación horizontal 108 produce igualmente impulsos en una borna de salida 114 que va acoplada a un multiplicador y rectificador de alta tensión 116, desarrollando de ese modo un potencial de corriente continua de alta tensión en una borna de salida 118 que va acoplada al electrodo del ánodo terminal del cinescopio 18. El potencial de alta tensión del electrodo ánodo terminal del cinescopio 18 proporciona la aceleración deseada del haz de electrones producido en el tubo de electrones del cinescopio 18.

Con el fin de poner fuera de servicio la señal de sincronización horizontal producida en el electrodo colector del transistor 80 durante los periodos de sincronización vertical, una señal de salida desarrollada en una borna de salida 120 del elaborador de sincronización vertical 90 se acopla al electrodo de la base de un transistor 122. La señal en la borna de salida 120 proporciona la saturación del transistor 122, estabilizando de ese modo la tensión en el electrodo colector del transistor 80 a aproximadamente el potencial de referencia durante el intervalo de sincronización vertical.

Durante el intervalo $t_3 - t_4$, tal como se representa en la figura 2, la tensión en la borna A es inferior a la que se ne-

cesita para polarizar directamente las uniones base-emisor de los transistores 32 y 46 por medio de los resistores 30 y 44. Con el transistor 46 al corte, el transistor 50 se encuentra también desconectado y el potencial en la unión de los diodos 64 y 66 aumenta a un nivel que polariza directamente el diodo 68 y produce un potencial en la unión del diodo 68 y el resistor 70 que proporciona la polarización directa de las uniones base-emisor de los transistores 74 y 80. Con la unión base-emisor del transistor 74 polarizada directamente, se descarga el condensador 82 acoplado al electrodo colector del transistor 74 y el potencial en la borne de salida 92 de los circuitos de sincronización 28 disminuye a aproximadamente el potencial de referencia.

Con la unión base-emisor del transistor 80 polarizada directamente, el potencial en la borne de salida 106 de los circuitos de sincronización 28 se reduce a aproximadamente el potencial de referencia.

En condiciones normales de señal, es decir, con impulsos de ruido ausentes superando la amplitud de la señal de sincronización, solo la señal de sincronización proporciona el flujo de corriente a través del condensador 26. Por lo tanto, entre las señales de sincronización, el condensador 26 puede descargar a través del resistor 27 con el fin de proporcionar el reconocimiento de las señales de sincronización subsiguientes.

Durante los periodos en los que se producen impulsos de ruido que superan el nivel del umbral de ruido, tales como los representados durante el intervalo $t_4 - t_5$ de la figura 2, el condensador 26 sin la puerta de ruido 34 se cargaría a través del resistor 44 y las uniones base-emisor del transistor 46 y 50 a una tensión anormalmente alta. Con el condensador 26 cargado a la tensión anormalmente alta, el condensador 26 normalmente no se descar

garía suficientemente al principio del siguiente intervalo de sincronización tal como en t_0' para proporcionar la polarización directa de las uniones base-emisor de los transistores 46 y 50 por la señal de sincronización que se presente en t_0' y t_3' . En consecuencia, no se mantendría una sincronización apropiada de los circuitos de desviación vertical y horizontal.

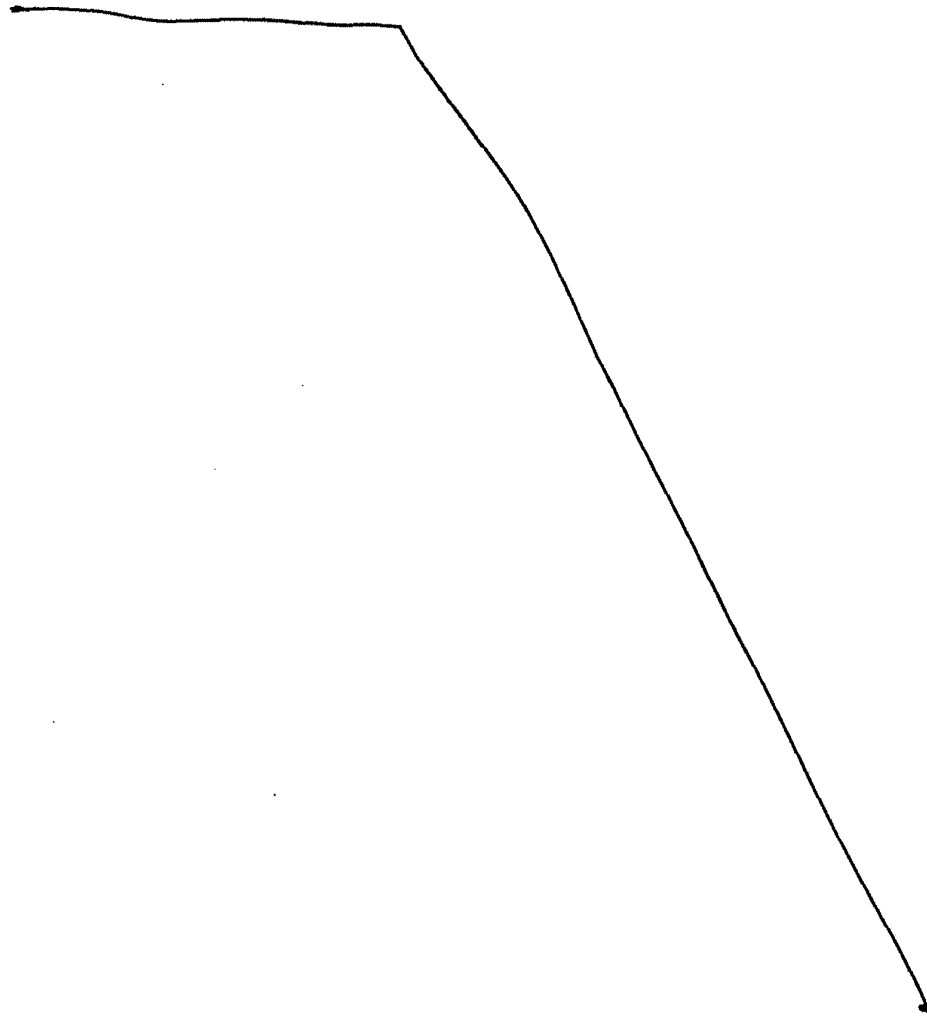
Con la adición de la puerta de ruido 34, que en unión con el resistor 30, establece el umbral de ruido tal como se representa en la figura 2, los impulsos de ruido producidos en la borne A de los circuitos de sincronización 28 que superen el umbral de ruido, desarrollan una tensión a través del resistor 36 que proporciona la polarización directa de la unión base-emisor de transistor 38, reduciendo de ese modo la tensión en el electrodo colector del transistor 38 a un nivel que acciona el corte del transistor 40.

Con el transistor 40 al corte, la impedancia ó observando la unión base-emisor del transistor 46 es muy elevada y, por consiguiente, la impedancia de carga para el condensador 26 es la resistencia del resistor 30 más la impedancia de entrada del transistor 32. Dado que la resistencia del resistor 30 se escoge de manera que sea muy superior a la de la resistencia del resistor 44, la velocidad de carga del condensador 26 aumenta en aproximadamente la relación entre la resistencia del resistor 30 y la resistencia del resistor 44. Esta técnica disminuye el cambio de carga en el condensador 26 durante el intervalo de impulsos de ruido.

Como puede verse por referencia a lo anteriormente expuesto, con el uso de la puerta de ruido se aumenta notablemente la capacidad de los circuitos de sincronización para reconocer las señales de sincronización que se presentan después de los impulsos de ruido.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así co

no la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar - que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en puertas automáticas de ruido en amplificadores de señal de sincronización, del tipo que comprenden un condensador que tiene una primera borna adaptada para ser acoplada a una fuente de señales de sincronización, teniendo dichas señales de sincronización un nivel máximo inferior a un primer nivel estando además dicha fuente contaminada por señales de ruido que tienen un nivel máximo superior al citado primer nivel, medios que proporcionan un primer recorrido de carga para el citado condensador, incluyendo un dispositivo activo conductor de corriente, acoplado a una segunda borna de dicho condensador para cargar el condensador desde dicha fuente de señales sustancialmente de acuerdo con las características de dicho primer recorrido de carga cuando el dispositivo activo conductor de corriente está en servicio; caracterizados porque se disponen medios de detección que proporcionan un segundo recorrido de carga acoplado a la segunda borna de dicho condensador y a los citados medios que proporcionan un primer recorrido de carga para poner en servicio dicho dispositivo activo conductor de corriente cuando las señales producidas por la fuente de señales es inferior al primer nivel para poner fuera de servicio el dispositivo activo conductor de corriente cuando las señales producidas por la fuente de señales es superior al primer nivel, proporcionando de ese modo la carga de dicho condensador desde dicha fuente de señales sustancialmente de acuerdo con las características de dicho segundo recorrido de carga cuando las señales producidas por dicha fuente de señales son superiores al primer nivel mencionado.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de detección incluyen medios acoplados a la segunda borna del condensador para proporcionar el segundo

5 recorrido de carga y para desarrollar según las señales proporcio-
nales a las señales producidas por la fuente de señales; y medios
de umbral acoplados a dichos medios para proporcionar el segundo
recorrido de carga y desarrollar las segundas señales y acoplados
al dispositivo activo conductor de corriente para poner en servi-
cio el dispositivo activo conductor de corriente cuando las segun-
das señales son inferiores a un nivel predeterminado correspondien-
te a dicho primer nivel y para poner fuera de servicio el disposi-
tivo activo conductor de corriente cuando las segundas señales son
10 superiores a dicho nivel predeterminado.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracte-
rizados porque los medios de umbral consisten en un segundo dispo-
sitivo activo conductor de corriente y el nivel predeterminado es
la tensión base-emisor.

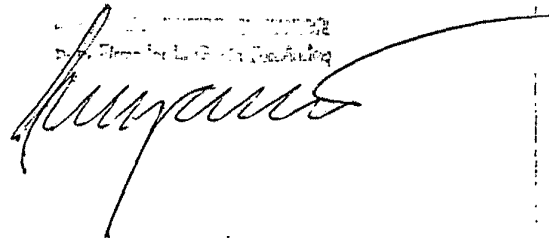
15 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracte-
rizados porque dichos medios que proporcionan un primer recorrido
de carga incluyen medios acoplados a la segunda borna de dicho con-
densador para proporcionar el primer recorrido de carga y desarro-
llar terceras señales proporcionales a las señales producidas por
las fuentes de señales cuando está en servicio del dispositivo ac-
tivo conductor de corriente.

20 5.- Perfeccionamientos en puertas automáticas de ruidos en
amplificadores de señal de sincronización; tal y como queda sus-
tancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los
25 dibujos adjuntos.

Esta Memoria, consta de 12 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 SET 1976

RCA CORPORATION.

Director General de Investigación Científica y Tecnológica
Consejo Superior de Investigaciones Científicas


1976
 19 57
 1976
 Madrid
 ESCALA
 VARIABLE
 FIG. 2

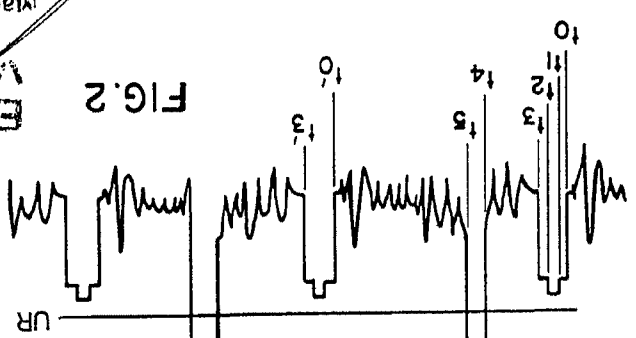


FIG. 1

