

PATENTE DE INVENCION

RCA 61592

SECCION TECNICA
CLASIFICACION D.T.C.
CLASE <u>H 04</u>
SUBCLASE <u>n</u>



Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en receptores de televisión con una pluralidad de modos de funcionamiento.

----- **380648**

Solicitante: RCA CORPORATION, entidad norteamericana, residente en 30 Rockefeller Plaza, New York, New York 10020, EE. UU. de A.

Este invento se refiere a receptores de televisión y, de un modo más particular, a un receptor de televisión diseñado para recibir señales de video transmitidas por radiofrecuencia, así como señales de video alimentadas desde un registrador de cinta, cáma-

5.



380648

ra de televisión u otra fuente apropiada de señales de video.

5. Los receptores de televisión han encontrado una amplia utilización para entretenimiento, educación, procesos industriales y en otras áreas.. En muchas localidades además de las estaciones nacionales de televisión bien conocidas, existen otras estaciones cuyo objeto principal es transmitir programas de información de naturaleza educativa.

10. Un receptor utilizado en este ambiente particular, para que sea universalmente adaptable, deberá reaccionar convenientemente a dichos programas transmitidos, así como a los programas previamente registrados en una cinta magnética. Además, algunos sistemas educativos emplean cámaras mediante las cuales se puede televisar una lección desde una clase u otro tipo de sesión dirigida a otros diversos lugares a través de una instalación alámbrica. Según se observará, las señales antes las que deben ser capaz de reaccionar dicho receptor son fundamentalmente muy diferentes.

15. Básicamente, las diferencias principales son:
Cuando se trata de una transmisión por radiofrecuencia, la información de video es de modulación en una señal portadora, que se debe recibir, amplificar, convertir a una señal FI, controlar su ganancia y detectarse después. Cuando se trata de la reproducción de cinta o transmisión por cámaras, dicha señal es una señal de video (NTSC) tradicional que no se superpone sobre una onda portadora. Durante una transmisión en radiofrecuencia, varias perturbaciones pueden afectar

20.
25.
30.

380648



a la señal antes de la demodulación de la señal de video deseada. Dichos efectos son sensibles a la frecuencia y fase y, por lo tanto, se debe tener un cierto cuidado en el diseño del receptor para obtener una imagen óptima.

5.

En el caso de una transmisión de color, dichas distorsiones son aún más pronunciadas y, por lo tanto, exigen ciertas condiciones de diseño particulares para el receptor en color. Muchas de estas condiciones implican que sean óptimos los amplificadores de FI, los amplificadores de RF, y que se adopten ciertas medidas de aumento de la reacción y retardo en los canales respectivos de crominancia y luminancia del receptor.

10.

15.

Cuando una señal de televisión no se propaga y no se superpone en una onda portadora, sino que se trata de la señal real NTSC o información de video similar a la que el receptor obtendría normalmente por el proceso de demodulación, dicha señal se puede in-

20.

yectar directamente en la primera etapa del video-amplificador o en la cadena videoamplificadora. No obstante, si el receptor puede reaccionar también ante una señal transmitida por radio frecuencia, la inyección de dicha señal no se efectúa con facilidad sin

25.

tener en consideración las diferencias habidas entre la señal de información de video y la señal de video obtenida de la señal transmitida por radiofrecuencia. Dichas diferencias deben quedar resueltas en un receptor que sea compatible con una señal transmitida por

30.

radiofrecuencia y con señales de video derivadas de

380648



otras fuentes, como puede ser una cinta magnética.

Se puede anticipar que en un futuro muy próximo, el público podrá disponer de registradores de

- cintas, cámaras y cintas previamente registradas capaces de funcionar con receptores de color y monocromo de tipo doméstico. Estos productos permitirían que el usuario produjera por ejemplo sus propias cintas en color, las reprodujera a través de su receptor de televisión o comprara cintas previamente registradas para dicha reproducción. Además, con estos medios a su alcance, el usuario desearía también en algunos casos, registrar un programa transmitido por radiofrecuencia, que recibe en su receptor, para reproducirlo en otras ocasiones. Más adelante se demostrará que para llevar a efecto dicho receptor de televisión de tipo universal, se habrán de tener en cuenta ciertas consideraciones para conseguir un receptor que sea relativamente barato pero que al mismo tiempo proporciona una calidad óptima de imagen.

20. Según el presente invento, un receptor de te le vi si ón de múltiples modos de funcionamiento, que comprende un receptor de televisión con un circuito de control automático de ganancia, conocido per se, comprende también medios gobernados de una forma selectiva para hacer funcionar el receptor en una primera forma de funcionamiento donde el receptor reacciona ante una o n d a portadora de radiofrecuencia modulada por una señal de te le vi si ón compuesta para producir una imagen de te le vi si ón. Los medios gobernados de una forma selectiva proporcionan adicionalmente un segundo modo de fun-



cionamiento donde el receptor reacciona directamente ante una señal de video externa no asociada con una onda portadora de radiofrecuencia. En un tercer modo de funcionamiento, el receptor proporciona una señal de video de modo de una señal de televisión compuesta para uso externo. El circuito de control automático de ganancia funciona con la señal de video externa y con la señal de video interna durante la segunda y/o tercera forma de funcionamiento proporcionada por los medios gobernados de una forma selectiva.

Refiriéndonos a los dibujos adjuntos:

La figura 1, es un diagrama esquemático de conjuntos de un receptor de televisión que emplea un amplificador controlado desde el circuito CAG del receptor, según un aspecto del presente invento.

La figura 2, es un diagrama esquemático de conjuntos que representa un receptor de televisión en color adaptado para reaccionar ante ambos tipos de señales de video externa y de video modulada en una onda portadora de radiofrecuencia.

La figura 3, es un diagrama esquemático detallado, parcialmente en forma de conjuntos, de un receptor de televisión en color diseñado para recibir y registrar señales transmitidas por radiofrecuencia y para reaccionar directamente ante las señales de video externa.

La figura 4, es un diagrama esquemático de un oscilador horizontal y detector de fase, que se pueden emplear en un receptor de reacción universal según este invento.

380648



- En la modificación de un receptor de televisión adaptándolo para que acepte información de video que no esté impresa en una onda portadora, es conveniente inyectar la señal de video directamente en el videoamplificador del receptor. La magnitud de la señal inyectada deberá ser preferiblemente de un nivel aproximadamente igual al nivel que existiría en el punto de inyección cuando el receptor funciona con una señal transmitida por radiofrecuencia. Por ejemplo, en un receptor que emplee válvulas electrónicas, sería conveniente inyectar una señal en la rejilla o cátodo de la primera etapa amplificadora. La primera etapa videoamplificadora que se utiliza es aquella etapa o etapas inmediatamente siguientes al videodetector. Además, el circuito de control automático de ganancia (CAG) del receptor excitado normalmente por este amplificador, recibirá una señal similar a la que se envía al circuito CAG en un funcionamiento normal del receptor. En el funcionamiento normal del receptor, con una señal transmitida por radiofrecuencia, la circuitería CAG sirve para ajustar la ganancia del sintonizador y el FI y hacer que el nivel cumbre de sincronización horizontal instantánea permanezca a un nivel predeterminado cualquiera que sea la intensidad de la señal en la antena. El control automático de ganancia es una función normal que puede proporcionar un receptor de televisión normal para hacer que su comportamiento sea óptimo en todos los canales y durante todas las condiciones de propagación de la señal. Cuando el receptor no elabora una señal de radiofrecuencia, la circuitería de control CAG se puede
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

380648



de utilizar todavía junto con otra fuente de video como puede ser una cinta, cámara de televisión u otra fuente.

5. Tomando como referencia la figura 1, se ilustra en esta figura una antena 10 capaz de recibir señales de televisión transmitida por radiofrecuencia y alimentarlas a la entrada de un sintonizador, amplificador FI, y módulo video detector 11. La señal de radiofrecuencia es amplificada por el sintonizador, convertida a una señal FI de menor frecuencia y detectada para proporcionar en la salida del video detector una frecuencia modulada. Dichas funciones son bien conocidas y estan incorporadas en la mayoría de los receptores de color y monocromo.
10. La señal de salida del video detector se alimenta normalmente a una cadena videoamplificadora 12 de donde se alimenta a un cinescopio 14. El cinescopio 14 se acopla también a una circuitería indicada de un modo general como módulo 15. El módulo 15 tiene un terminal de entrada acoplado al videoamplificador 12.
15. El módulo 15 proporciona señales de desviación y voltajes de servicio que permiten la producción de una trama sobre la superficie del cinescopio 14.
20. La mayoría de los receptores, según se ha indicado anteriormente, comprenden un circuito CAG manipulado 16, cuya función es proporcionar control suficiente del sintonizador y ganancia FI para hacer que el nivel de sincronización instantánea permanezca a un cierto valor predeterminado cualquiera que sea la potencia de la señal en antena. En general el CAG es de un tipo
- 25.
- 30.



380648

- manipulado y proporciona un voltaje de control proporcional a la magnitud de la señal de video en algún punto de la cadena videoamplificadora. El voltaje de control se alimenta a los amplificadores RF o sintonizador y amplificadores FI para aumentar la ganancia de los mismos y reducir la señal de magnitud en la antena o para disminuir la ganancia de las señales en aumento. De este modo, la parte de sincronización que lleva la señal de amplitud en el receptor se mantiene relativamente constante e independiente del canal sintonizado a la antena 10, o de las señales de magnitud diferente normalmente previstas recibidas en la antena 10.
5. 10.

- Por consiguiente, la función CAG en un receptor es relativamente importante para asegurar una imagen óptima en una amplia gama de variaciones de amplitud general.
- 15.

- La figura 1, ilustra además un interruptor 20 que tiene tres contactos acoplados respectivamente a un registrador de cinta 21, una cámara de televisión 22 y otra fuente de video 23. El brazo del interruptor 20 se acopla a un potenciómetro 24. El trabajo variable del potenciómetro 24 se acopla en corriente alterna a través de un capacitor 25 a la entrada de un videoamplificador acoplado en corriente continua 26 que tiene un terminal de salida acoplado al brazo de un interruptor selector de modos 27. Un contacto del interruptor 27 se acopla a una entrada del videoamplificador 12, mientras que un segundo contacto elimina esta conexión. La salida al amplificador acoplado de corriente continua 26 se acopla también a través de un resistor 29 a la
20. 25. 30.

380648



5. salida de un segundo amplificador de corriente continua 30 denominado amplificador de corriente continua de polaridad. La entrada al amplificador 30 se acopla a través de otra sección 31 del interruptor selector de modos 27 a la salida del circuito CAG manipulado 16 del receptor. Un contacto adicional 32 del interruptor selector de modos 27 elimina B+ del módulo 11 para inhabilitar el sintonizador, amplificador FI y videodetector que se ilustra comprendido en el mismo. La figura 10. 1 ilustra todos los contactos mencionados del interruptor selector de modos que funciona en la posición de verificación de video. El interruptor 20 se acopla al terminal de salida de un registrador de cinta 21 cuya señal aparece de este modo a través del potenciómetro 15. 24. El potenciómetro 24 funciona para proporcionar control de nivel de entrada y es necesario acomodar los diversos niveles previstos de los registradores de cinta, cámara y otras fuentes de señal de imagen. Con la colección ilustrada en la figura 1, v.g., el interruptor selector de modos, funcionando en la posición 20. de verificación de video, el funcionamiento del receptor se efectúa como sigue:

25. El sintonizador, amplificador FI y módulo de tector de video 11 se desactiva eliminando B+ de los mismos, y por lo tanto no podrán haber señales alimentadas al videoamplificador debidas a transmisiones por radiofrecuencia. La máquina de cinta 21, por ejemplo, tiene su terminal de salida acoplado al terminal de entrada del videoamplificador acoplado en corriente continua 30. 26. El videoamplificador 26 responde a las seña

380648



- les de reproducción procedente de la máquina de cinta, las amplifica a un nivel apropiado y las alimenta a una etapa inicial del video amplificador 12 por el interruptor 27. La etapa videoamplificadora 12 o una
5. etapa inicial, a la que se acopla el amplificador 26, es preferiblemente la etapa que excita los circuito de sincronización y CAG. De este modom el receptor funciona normalmente después de la inyección de la señal del registrador de cinta. No obstante, la señal procedente de una cinta, cámara de televisión u otra fuente de imagen puede variar en amplitud debido a las peculiaridades de la fuente en particular. Por lo tanto, es importante el ajuste debido del potenciómetro 24 para mantener una imagen adecuada como se produciría con
10. la transmisión por radiofrecuencia.
- 15.

- En el circuito manipulado CAG 16 se acopla por medio de interruptor 31 al amplificador de polaridad de corriente continua 30 que tiene su terminal de salida acoplado al terminal de entrada del amplificador 26 por
20. el resistor 29. El voltaje de la señal del circuito CAG 16, amplificada por el amplificador de polaridad 30, se utiliza para polarizar la corriente de entrada del amplificador de polaridad 30, se utiliza para polarizar la corriente de entrada del amplificador acoplado
25. en corriente continua 26 a través del resistor 29. La polaridad de la señal alimentada proporciona retroalimentación negativa para el amplificador 26 mientras que el amplificador de corriente continua 30 proporciona ganancia suficiente para hacer que el nivel cumbre de sincronización horizontal instantánea en el mismo pun-
- 30.

380648



to, según se ha descrito anteriormente, en el videoamplificador, permanezca al mismo valor predeterminado.

Según se ilustra en la figura 1, el circuito CAG 16 del receptor forma parte de este modo del cir-

5. cuito de polarización automático para verificar el funcionamiento del receptor con otras fuentes de imagen.

Las ventajas que ofrece este sistema particular consisten en que el punto de funcionamiento del amplificador

12 es igual que durante el funcionamiento normal con

10. una señal transmitida por radiofrecuencia. Esto produce un pequeño cambio de luminancia con la conmutación

de modos entre las diversas fuentes externas y la transmisión por radiofrecuencia. Además, cualquier exigencia crítica de funcionamiento puesta en el punto de

funcionamiento de un videoamplificador 12 se puede apreciar prácticamente puesto que el amplificador funciona de una forma esencialmente idéntica con el modo

15. de funcionamiento nominal definido por la transmisión por radiofrecuencia. Asimismo, el mantenimiento de la

punta o cumbre de sincronización a un nivel fijo debido al funcionamiento del CAG, da por resultado una restauración eficaz en corriente continua de la señal acoplada al cinescopio. Por lo tanto, el espectador recibe una imagen de luminancia óptima.

20. En resumen, el propio circuito CAG 16 de receptor, que normalmente funcionaría en los amplificadores del sintonizador y de FI se utiliza convenientemente cuando funciona el receptor como comprobador para poner en imagen otras señales de video según se ha descrito. Utilizando el circuito CAG manipulado 16 en

25. 30.

380648

13 JUL 1970

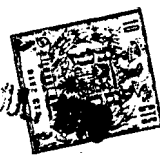


la forma descrita anteriormente, sirve por lo tanto para mantener todas las ventajas del CAG que son necesarias cuando funciona con fuentes externas tales como registradores de cinta, cámaras y otras, asegurando además que el receptor de televisión funciona según está previsto sin necesidad de cambiar virtualmente los parámetros internos del receptor. Esto permite que el receptor funcione esencialmente según se ha concebido para transmisiones de radiofrecuencia simplemente haciendo que el interruptor selector del modo de funcionamiento ilustrado en la figura 1, se coloque de una forma selectiva en la posición indicada por líneas de rayas discontinuas.

Se observará que la utilización descrita de la circuitería CAG se podría utilizar convenientemente en un receptor monocromo o en un receptor de color.

Refiriéndonos a la figura 2, se ilustra un diagrama esquemático, en forma de conjunto, de un receptor de televisión en color adaptable para recibir programas transmitidos por radiofrecuencia, así como para reproducir y verificar o comprobar señales de video procedentes de otras fuentes, como pueden ser una cámara de televisión 22, máquina reproductora de registrador de cinta 21 u otra fuente apropiada de señal de video 23.

Expuesto con brevedad, el receptor de televisión ilustrado en la figura 2, utiliza el mismo concepto de CAG que se ha descrito con relación a la figura 1, y, por lo tanto, los componentes similares que realizan funciones similares tienen los mismos números de



380648

referencia. Principalmente el receptor de color difiere del receptor monocromo en el canal de elaboración de crominancia, que comprende básicamente un amplificador de crominancia 40 consistente en una o más etapas

5. de amplificadores selectivos de banda útil de frecuencia que tienen una ganancia dada con una reacción de frecuencia centrada dentro de la escala de señales de

la subportadora de crominancia. Un separador de impulsión 41 se manipula por medio de un impulso tomado de los circuitos de sincronización horizontal 15, cuyo impulso desconecta ciclicamente el separador 41 poniéndolo en conducción para proporcionar en su salida una versión amplificada de la señal de impulsión oscilatoria transmitida durante una transmisión en color. La corriente de salida del generador de impulsión 41 se acopla a un oscilador de crominancia 42, que proporciona una señal de salida, de fase sincronizada con la impulsión y determinativa de la frecuencia de la subportadora de crominancia necesaria para demodular las señales

10. de banda lateral de crominancia. Por consiguiente, una salida del oscilador de crominancia 42 se acopla a una entrada del demodulador de crominancia 43 y otra entrada al demodulador 43 que obtiene desde el amplificador de crominancia 40. Las corrientes de salida del demodulador 43 se acoplan por lo tanto a electrodos apropiados del cinescopio de color 45, que puede ser un dispositivo de máscara de sombra de tres cañones.

15. 20. 25. 30.

Un circuito detector atenuador de color y CAG 46 tiene una entrada acoplada al circuito oscilador 42 y sirve, en general, para mantener la amplitud de la se



380648

- ñal de impulsión en la salida del amplificador de crominancia 40 relativamente constante a pesar de que las señales variables acopladas a la antena. Esta acción se conoce comunmente como control automático de croma
5. (CAG) y como tal, sirve para suplementar el CAG para los componentes de crominancia de mayor frecuencia que se ven sometidos a atenuación selectiva debido a la línea de propagación y otros cambios. Una función adicional del CAG y atenuador de color 46 es inhabilitar el
10. amplificador de crominancia 40 durante una transmisión monocroma para evitar que las señales parásitas afectaran perjudicialmente a la imagen. Los módulos descritos son bien conocidos y existen en la mayoría de los receptores de color.
15. En la figura 2, se ilustra también una línea de retardos 47 en el canal de luminancia. Dicha línea de retardo 47 se conoce normalmente como línea de retardo de luminancia y existe en un receptor de color para compensar el retardo sufrido por las señales de crominancia elaboradas por el amplificador de crominancia de banda estrecha comparado con el retardo relativamente menor en las señales de luminancia amplificadas por el amplificador de luminancia de banda ancha
20. 12. Por lo tanto, la finalidad de la línea de retardo es retrasar las señales de luminancia de forma que lleguen a los cátodos del cinescopio al mismo tiempo que las señales de crominancia correspondientes llegan a las rejillas. Cuando el receptor funciona en el modo de comprobación de imagen, según se ha mencionado en
25. la figura 1, por ejemplo, se elimina B₊ del amplifica-
- 30.



380648

dor FI, contenido en el módulo 11, por medio del interruptor 32. El interruptor 32 puede tener una configuración apropiada de lámina o contacto en el interruptor selector de modo de funcionamiento 27. El receptor puede reaccionar ahora a la señal de video inyectada directamente en el videoamplificador.

5.

No obstante, la eliminación de la acción del amplificador FI en la forma descrita anteriormente, da por resultado un fenómeno interesante que consiste en que el retardo proporcionado por la línea de retardo

10.

47 es demasiado largo ahora y, por lo tanto, las señales de crominancia con dichos retardos, según se utiliza en un receptor tradicional, llegaran a las rejillas del cinescopio antes que las señales de luminancia lleguen a los cátodos. Por consiguiente, se ha descubierto

15.

que para hacer funcionar un receptor normal con las señales transmitidas a través del espacio en una onda portadora y con señales de video recibidas directamente de una fuente apropiada como puede ser una cinta o

20.

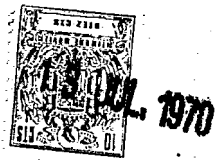
cámara, el retardo proporcionado por la línea de retardo de luminancia ha de reducirse en el modo de funcionamiento de comprobador o monitor. Por lo tanto, en los dibujos se ilustra un contacto 48 acoplado al interruptor selector de modo de funcionamiento, cortocircuitando una sección de la línea de retardo 46 cuando

25.

el receptor se utiliza como monitor para poner en imagen señales de video de color procedentes de cintas o señales procedentes de otras fuentes.

30.

Refiriéndonos a la figura 3, se ilustra un diagrama esquemático, parcialmente en forma de conjun-



380648

tos, de un receptor de televisión en color de tipo comercial capaz de reaccionar ante ambas señales transmitidas por radiofrecuencia y de video procedentes de otras fuentes.

5. Una antena 49 se acopla a la entrada de un sintonizador de radiofrecuencia 50 que proporciona en su salida una señal que se alimenta al amplificador FI 51. El amplificador FI 51 tiene un terminal de salida acoplado al terminal de entrada de un video detector 52 y a la sección de sonidos 54 del receptor de televisión. La salida del videodetector 52 se acopla normalmente de una forma directa a la entrada de un videoamplificador apropiado. En este caso particular, el videoamplificador comprende una primera etapa de amplificación 56 que comprende un dispositivo de péntodo.
10. El electrodo de placa del péntodo se acopla al electrodo de rejilla de un amplificador de tríodo 57 que tiene una placa y circuitos de carga del cátodo para excitar respectivamente los circuitos de sincronización y CAG y el canal de luminancia.
15. El electrodo de placa del amplificador del tríodo 57 se acopla a una entrada de la etapa separadora de sincronización 61 y al electrodo de entrada de un péntodo CAG manipulado 60, por medio del resistor 62. La etapa de péntodo 60 se manipula por medio de un impulso positivo alimentado a través del capacitor 63 acoplado entre el electrodo de placa del péntodo 60 y el módulo del circuito de mando de desviación y salida 64. El péntodo manipulado 60 proporciona en el
20. electrodo de placa un voltaje de control proporcional
- 25.
- 30.

380648

- a la magnitud del nivel cumbre de sincronización de la señal alimentada a la rejilla. El circuito de carga de la placa comprende redes de filtro apropiadas R-C para filtrar el voltaje de control antes de la alimentación del mismo a los amplificadores RF y FI. El módulo del circuito de mando de desviación y salida 64 comprende los circuitos de salida vertical y horizontal que comprenden el transformador de retroalimentación y los diversos circuitos de alto voltaje que se encuentran normalmente en un receptor tradicional.
- 5.
- 10.

- Por consiguiente, se ilustran dos circuitos de carga de salida del módulo 64 (indicados como X e Y) para suministrar formas de onda de desviación horizontal y vertical para la alimentación al yugo 66 asociado con el cinescopio 67, que puede ser un dispositivo de máscara de sombra de tres cañones.
- 15.

- Las señales de mando o excitación para los circuitos de desviación se derivan del oscilador horizontal 68 y el oscilador vertical 69 que se sincronizan por medio del separador de sincronización 61. Normalmente en dicho receptor los circuitos de elaboración de crominancia 70 que comprenden los amplificadores de banda útil de frecuencia de crominancia, el separador de impulsión, el oscilador de crominancia, los circuitos de control automático de croma y atenuador de color, se activan desde el primer video amplificador 56 que tiene el electrodo de placa acoplado en corriente alterna a la circuitería de elaboración 70 por medio de un capacitor 51. Las salidas del circuito de elaboración de crominancia 70 se acoplan a los circuitos de moduladores de crominancia para proporcionar señales de
- 20.
- 25.
- 30.



380648

- diferencia de color apropiada para alimentación al cinescopio 67 por los circuitos de mando o excitación de crominancia 73. La salida del cátodo del videoamplificador de triodo se acopla, durante un funcionamiento normal del receptor, a través de un contacto de interruptor 74, a través de la línea de retardo 20, y después a través del contacto 75 a la entrada de una línea de retardo de luminancia adicional 76. La línea de retardo 76 tiene un terminal de salida acoplado al terminal de entrada de un videoamplificador 77. El amplificador 77 excita los cátodos del cinescopio 77, a través de una red apropiada 78, con las señales de luminancia de banda relativamente ancha. Las líneas de retardo 120 y 76 se eligen para asegurar que las señales de luminancia amplificadas por el amplificador de banda ancha lleven a los cátodos del cinescopio 77 de una forma prácticamente simultánea, con las señales de crominancia de las rejillas del cinescopio. Se observará que el receptor, a excepción de los contactos de interruptor 74 y 75, y las líneas de retardo divididas 120 y 76 mencionada brevemente con anterioridad es de tipo tradicional.

La circuiteria adicional comprendida en este receptor que lo adapta para relacionar a señales de video externas, como las procedentes de un registrador de cinta o cámara, se describirá a continuación con mayor detalle.

Los contactos de interruptor mencionados 74 y 75 son contactos en el mismo interruptor que controla otros contactos como los contactos 80, 81, 82, 83 y

380648



5. 84. Cada uno de los contactos mencionados tiene una configuración vidireccional de un solo polo, aún cuando se podrían utilizar igualmente otros dispositivos apropiados de conmutación. En la figura 3 se ilustra de una forma esquemática el funcionamiento del interruptor que indica que cuando los contactos del interruptor 74, 75 y 80 a 84 se disponen en la posición de líneas de rayas discontinuas o se desplazan en sentido ascendente, el receptor reacciona normalmente ante una transmisión por radiofrecuencia. Cuando los contactos del interruptor se colocan en la posición ilustradas en la figura, el receptor reacciona ante una señal de video externa derivada de una fuente de señales de imagen según se ha mencionado anteriormente.
- 10.
15. Para los fines de la figura 3, los contactos de interruptor mencionados anteriormente se encuentran situados en la posición correspondiente a la utilización del receptor como comprobador o monitor de video externo, según se ilustra. Una fuente de señales de video externas se acopla al conector 86 que tiene uno de sus terminales acoplado al potenciómetro 87. El potenciómetro 87 funciona para proporcionar un control de nivel de entrada que permite al usuario ajustar la magnitud de la señal alimentada al receptor. El brazo variable del potenciómetro 87 se acopla en corriente alterna por el capacitor 88 al electrodo de base de un amplificador del transistor 89. El amplificador transistor 89 se dispone en una configuración seguidora de emisor con un electrodo colector acoplado a través de
- 20.
- 25.
30. un resistor de limitación de corriente 90 a una fuente

380648

13 JUL. 1970

- de voltaje de servicio indicada como $+V_{cc}$. El electrodo colector se deriva para señales de corriente alterna por medio del capacitor 91. Una red polarizadora de base para el amplificador 89 comprende resistores 92 y 93 acoplados entre la fuente de suministro de $+V_{cc}$ y el electrodo de base. El electrodo emisor del transistor 89 se devuelve al punto de voltaje de referencia por medio de un resistor de carga 94 y se acopla a través de un inductor 95 al electrodo de base de un amplificador de transistor 96. El amplificador de transistor 96 se dispone en una configuración de emisor común y tiene un circuito de carga colector que comprende un resistor 99 en serie con un inductor con elementos de compensación en paralelo 100 acoplado entre la fuente de suministro de $+V_{cc}$ y el electrodo colector.

- El inductor 95, acoplado entre el electrodo emisor del amplificador de transistor 89 y el electrodo de base del amplificador de transistor 96, es resonante en serie con el capacitor 101. El capacitor 101 se acopla en serie con un resistor amortiguador de factor Q 102 entre el electrodo de base del amplificador 96 y masa. El inductor 95, capacitor 101 y resistor 102 forman un circuito resonante de factor Q bajo que funciona como circuito simulador de amplificador de frecuencia intermedia para los componentes de la señal subportadora de crominancia. El electrodo colector del amplificador de transistor 96 se acopla al electrodo de base del amplificador de transistor 105 que tiene el electrodo emisor acoplado a la fuente de suministro de $+V_{cc}$ a través de los resistores en serie 106 y 107.

380648²¹⁻



Un capacitor de derivación 108' se acopla entre la unión de los resistores 106 y 107 y un punto de voltaje de referencia.

5. El electrodo colector del amplificador de transistor 105 se acopla por medio del resistor 109' a un punto de voltaje de referencia y también al brazo del interruptor 83, que, según se ilustra, se encuentra en la posición de señal de video externa. El interruptor 83 acopla el electrodo colector del transistor 83 al electrodo del cátodo del primer videoamplificador 56. Este acoplamiento permite que la señal de video, amplificada por las etapas mencionadas, se inyecte directamente en el cátodo del primer videoamplificador 56. Se observará también que para la posición de comprobador o monitor de señal de video externa, el contacto 80, según se ilustra, sirve para eliminar B+ del amplificador FI 51. Este inhabilita la circuitería delantera del receptor para bloquear cualquier señal de radiofrecuencia y que no se elabore durante el
10. módulo funcionamiento como comprobador o monitor de señal de video externa. El amplificador de pñtado 56 amplia la señal del cátodo inyectada para proporcionar en su electrodo de placa, las señales de video amplificadas como se habrían proporcionado normalmente en una
15. transmisión por radiofrecuencia. Además, la acción del inductor mencionado 95, junto con el capacitor 101 sirve para funcionar en la señal de video procedente de la fuente externa y aceptar intencionadamente la señal como se habría visto aceptada si se hubiera derivado
20. demodulando una señal FI.
- 25.
- 30.



380648

Para conseguirlo, la cresta resonante de la red en serie de factor Q bajo se elige de aproximadamente 3,08 MHz o ligeramente menor. Esto permite que las frecuencias de banda lateral de crominancia se amplifiquen en la parte en pendiente de la banda útil de frecuencia del circuito. Esencialmente, si se transmitiera señal de radiofrecuencias, las frecuencias de banda lateral de crominancia serian amplificadas por el amplificador FI en el mismo punto de relativamente igual pendiente o inclinación en la respuesta de banda útil de frecuencia del amplificador FI.

La razón para utilizar este circuito resonante en serie de bajo factor Q es, por lo tanto, deformar a propósito una señal óptima de NTSC donde las amplitudes de los componentes de crominancia y los componentes de luminancia de la señal son relativamente planas y no han experimentado distorsión debida a la propagación o debida a la amplificación de FI y de RF.

Muchos de los circuitos de un receptor están diseñados para acomodar las señales propagadas de radio frecuencia. Se citan como ejemplos de dichos circuitos diseñados las características de banda útil de frecuencia de la etapa RF e FI y así sucesivamente. Considerando estos factores, la señal óptima de NTSC ha de distorsionarse previamente antes de inyectarse en el primer video amplificador del receptor para permitir que el receptor reaccione de una forma normal. La señal amplificada en el electrodo de placa del pñntodo 56 se acopla ahora normalmente al circuito de elaboración de crominancia 70 por medio del capacitor 71 y después al resto

380648



del circuito de crominancia ilustrado, para proporcionar en el cinescopio 67 las señales apropiadas de excitación de color. Se observará que en lo que se refiere al canal de elaboración de crominancia, no hay diferencia entre estas señales externas y las señales que recibiría si hubiera presente una transmisión de radio frecuencia. Las redes de compensación de crominancia que se encuentran normalmente en dicho receptor, sirven todavía para compensar la señal de crominancia antes de ser inyectada en el demodulador para prever la eliminación de los componentes de crominancia debido a la reacción del FI y así sucesivamente. Las redes de compensación de crominancia no se tienen que cambiar o afectar, porque la señal de video se distorsiona previamente a propósito por la acción del inductor 95 y capacitor 101 según se ha descrito anteriormente. La señal de video amplificada en el electrodo de placa del pñntodo 56 se acopla al electrodo de rejilla del amplificador del tríodo 57. La señal amplificada que aparece en el electrodo de placa del amplificador de tríodo 57 está lógicamente acoplada todavía al circuito de pñntodo CAG manipulado 60 por medio del resistor 62 y al circuito separador de sincronización 61. De este modo, los circuitos osciladores horizontal y vertical 68 y 69, y los circuitos de mando o excitación de desviación y salida 64, reciben señales similares a las que se recibirían durante una transmisión normal y sirven, por lo tanto, para proporcionar los voltajes necesarios y formas de onda de excitación de desviación para la producción de una trama. No obstante, el cir-

380648



cuito CAG funciona como normalmente acoplado al sintonizador y al amplificador FI pero no controla estos módulos puesto que han quedado inhabilitados debido a la eliminación de B+, por ejemplo, desde el amplificador FI 51.

5.

No obstante, el electrodo de placa del amplificador de pñntodo 60 se acopla por medio de resistores 108, 109 y 110 al cátodo de un diódo 111 que tiene su ánodo acoplado al electrodo de base de un amplificador de transistor 112. El amplificador de transistor 112 tiene el electrodo emisor acoplado a masa y el electrodo colector acoplado a la unión entre resistores 92 y 93 que forman parte de la red de polarización de base para el amplificador de transistor 89. El cátodo del diódo 111 y electrodo de base del transistor 112 se acoplan también por medio del resistor 114 al contacto 84, que durante el modo de funcionamiento de monitor o comprobador de video imprime un voltaje (denominado $+V_y$) por medio del resistor 116, para polarizar directamente el transistor 112 y el diódo 111. De este modo, con el diódo 111 polarizado directamente, las fructuaciones CAG que aparecen a través del resistor 110 en el circuito de placa del pñntodo 60 sirven para modular o variar la polarización del transistor 112.

10.

El transistor 112, dependiendo de su conducción, sirve para hacer variar la corriente a través del transistor 69 afectando la corriente de base, Por consiguiente, las variaciones de la corriente del colector a través del transistor 89, sirven para cambiar el voltaje de servicio en el electrodo de base del transistor 96. El

15.

El transistor 112, dependiendo de su conducción, sirve para hacer variar la corriente a través del transistor 69 afectando la corriente de base, Por consiguiente, las variaciones de la corriente del colector a través del transistor 89, sirven para cambiar el voltaje de servicio en el electrodo de base del transistor 96. El

20.

El transistor 112, dependiendo de su conducción, sirve para hacer variar la corriente a través del transistor 69 afectando la corriente de base, Por consiguiente, las variaciones de la corriente del colector a través del transistor 89, sirven para cambiar el voltaje de servicio en el electrodo de base del transistor 96. El

25.

El transistor 112, dependiendo de su conducción, sirve para hacer variar la corriente a través del transistor 69 afectando la corriente de base, Por consiguiente, las variaciones de la corriente del colector a través del transistor 89, sirven para cambiar el voltaje de servicio en el electrodo de base del transistor 96. El

30.

El transistor 112, dependiendo de su conducción, sirve para hacer variar la corriente a través del transistor 69 afectando la corriente de base, Por consiguiente, las variaciones de la corriente del colector a través del transistor 89, sirven para cambiar el voltaje de servicio en el electrodo de base del transistor 96. El

- 25 -
380648



transistor 112 sirve también para invertir la polaridad de las fluctuaciones según se acopla a su electrodo de base para asegurar que la acción de polarización automática se encuentra en la debida fase con relación al número de etapas utilizados para preamplificar la señal externa.

El funcionamiento se efectúa del modo siguiente: si el nivel de corriente continua de la señal en el electrodo de base del transistor 89 se vuelve demasiado positiva, el nivel de corriente continua de la señal inyectada en el cátodo del primer videoamplificador 56 será también demasiado positiva, y por lo tanto, el nivel de señal de corriente continua amplificada en la placa del pñtodo 56 será demasiado positiva también. El pñtodo manipulador CAG 60 recibe de este modo una señal de video de corriente continua en la rejilla que no permitirá la conducción. Por lo tanto, durante este modo de funcionamiento, el transistor 112 conduce más. La mayor conducción del transistor 112 reduce de este modo el voltaje de corriente continua alimentado al electrodo de base del transistor 89. De este modo, el nivel de corriente continua de la señal alimentada al transistor 96 disminuye al igual que el nivel de corriente continua de la señal que aparece en la señal del colector 105, que se alimenta al electrodo del cátodo del amplificador de pñtodo 56. La acción reduce por lo tanto el nivel de corriente continua en el electrodo de la placa del pñtodo 56. Esto sirve, por lo tanto, para mantener el nivel de la señal de video en el electrodo de placa del pñtodo 56 aproximada



380648

mente igual al nivel que aparecería en dicha placa durante una transmisión normal por radiofrecuencia, permitiendo de este modo que conduzca el circuito CAG y mantenga la polarización y puntos de funcionamiento del videoamplificador relativamente constante y bajo la

5. operación del control de CAG.

El amplificador de triodo 57 por medio del electrodo de su cátodo sirve para activar la línea de retardo de luminancia 76 a través de los interruptores 74 y 75 que tienen un par de subcontactos cortocircuitos. Se observará que los otros contactos de los interruptores 74 y 75 se acoplan por medio de una sección de línea de retardo 120 cuando el interruptor se pone en el modo de transmisión por radiofrecuencia desplazando el brazo del interruptor en sentido ascendente. La línea de retardo 120 se pone por lo tanto en tandem con la línea de retardo 76, según se ha mencionado anteriormente, para proporcionar un mayor retardo para el canal de luminancia durante la transmisión por radiofrecuencia que el retardo para la elaboración de la señal de video externa. Si se utilizará el mismo retardo para la transmisión por radiofrecuencia que para el modo de funcionamiento de video externo, las señales de luminancia llegarían a los cátodos del cinescopio después que las señales de crominancia llegaran a los electrodos de la rejilla respectivas durante el modo de funcionamiento de video externo. Se cree que la necesidad para este ajuste de retardo se debe al hecho de que los amplificadores FI y RF se quitan del circuito por lo tanto no pueden servir para retar-

10.

15.

20.

25.

30.



- dar los componentes de crominancia de la señal compues-
ta diferentes de los componentes de luminancia de dicha
señal. Por lo tanto, los componentes de crominancia,
durante una transmisión normal de radiofrecuencia, se-
gún aparecen en el electrodo de placa del pñntodo 56
5. tienen esencialmente un retardo inicial con relación a
los componentes de luminancia debido a la circuitería
de elaboración del receptor, antes de alimentarse al
circuito de elaboración de crominancia 70. Este retar-
do adicional no aparece necesariamente cuando se uti-
lizan señales de video procedentes de otras fuentes.
10.

- El interruptor 81 proporciona otra función
útil que se utiliza cuando se hace funcionar el apar-
to con señales procedentes de cintas u otras fuentes
externas. El contacto 81 alimenta la parte de sonido
15. que acompaña a la señal externa, que puede estar re-
gistrada en una pista de una cinta por separado o pue-
de provenir de un circuito amplificador de sonido apro-
piado procedente de un preamplificador 121 que tiene un
20. terminal de salida acoplado al contacto y, por lo tanto,
a través del brazo del interruptor 81 a la sección de
sonido 54 del receptor de televisión. Dicho acoplamien-
to se puede efectuar por medio de los mandos de volú-
men y tono del receptor. La señal de sonido según se
25. alimenta, se desvía de los demoduladores de sonido,
cuando la señal externa de sonido asociada con la señal
externa de video aparece en la forma original. De es-
te modo, la señal de video puede aparecer en la super-
ficie del cinescopio junto con la señal de sonido aco-
plada a través del sistema de altavoces del receptor
30.

380648



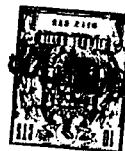
para proporcionar al espectador una imagen normal.

Se ilustra un contacto adicional 82 que tiene un brazo acoplado a masa y los dos contactos asociados con el brazo acoplados al módulo oscilador horizontal 68. Un resistor 123 se ilustra en serie con el contacto del interruptor 82 en el modo de funcionamiento de transmisión por radiofrecuencia del receptor. El otro contacto, correspondiente a la posición de video externo, se ilustra de un modo general acoplado directamente al oscilador 68.

Esencialmente la función del interruptor 82 se efectúa como sigue: durante el funcionamiento normal del receptor, el oscilador horizontal 68 se sincroniza por medio de los impulsos de sincronización derivados del separador de sincronización 61. Un detector de fase funciona para desarrollar un voltaje de control de acuerdo con la diferencia en fase entre los impulsos de sincronización y de la fase del oscilador para controlar la frecuencia del oscilador horizontal 68 con el fin de asegurar de que se acople o sincronice a la fase apropiada. La salida del detector de fase se filtra previamente para evitar que el ruido y otros componentes afecten falsamente el voltaje de control y "desvíen" la frecuencia del oscilador 68. Un modo de funcionamiento normal del receptor especifica un filtro de banda útil de frecuencia estrecha para el voltaje de control antes de la alimentación al circuito oscilador. Esto es necesario debido a que se esperan niveles de señal a ruido más eficientes en el receptor cuando reacciona ante una transmisión por radio frecuencia.

380648

13



- No obstante, cuando funciona con señales procedentes de otras fuentes externas, según se ha descrito anteriormente, y particularmente con señales procedentes de una cinta, el mantener esta cantidad de filtro antes de la alimentación de voltaje del control al
5. oscilador supone varios problemas. Normalmente un tipo corriente de registrador de cinta que se puede adaptar para registrar y reproducir señales de video que comprenden señales compuestas, necesarias para una transmisión en color, puede utilizar un transporte de explicación helicoidal. Dichos transportes helicoidales registran y reproducen información de video mediante el
10. uso de una pluralidad de cabezas magnéticas cuyo número suele ser de dos.
15. En el caso normal se separan dos cabezas 180 grados en una rueda de cabezas. Cuando una cabeza se separa de la cinta la otra cabeza pasa sobre la cinta para completar la reproducción o registro de la información de video. Debido a tolerancias mecánicas del
20. registrador y a la alineación de las cabezas y otros factores, se puede ver afectada la amplitud del impulso de sincronización horizontal. El problema surge por el hecho de que una cabeza que comienza a ponerse en
25. contacto con la cinta puede comenzar a reproducir el impulso de sincronización horizontal en una fase diferente a la fase de la cabeza que acaba de separarse de la cinta. La red de filtro proporcionada por el receptor de fase durante una transmisión por radiofrecuencia que diseña de acuerdo con un nivel de ruido previsto
30. con la señal entrante de video. Por lo tanto, la red



380648

- de filtro servirá para reducir indeseablemente la velocidad de reacción de la salida del detector de fase más de lo que es conveniente y necesario para acomodar las perturbaciones de fase presente en una señal de reproducción. Así, se deberá reducir la cantidad de filtrado después del detector de fase. Por consiguiente, el contacto 82 sirve para reducir la cantidad de filtrado efectivo durante la forma de funcionamiento como comprobador o monitor de señal de video externa para
5. permitir que el detector de fase asociado con el oscilador horizontal 68 reaccione ante las variaciones que pueden ocurrir en la fase del impulso de sincronización horizontal durante una reproducción de una cinta. Aumentando la banda útil de frecuencia del filtro se permite que el receptor, en el modo de funcionamiento como comprobador o monitor, siga dichas transiciones más rápidamente y por lo tanto mantenga la sincronización de fase del oscilador horizontal 68 a pesar de las perturbaciones que acompañan a los impulsos de sincronización horizontal.
10. 15. 20.

Resumiendo la descripción anterior, se observará como se debería modificar el receptor para acomodarse a las diversas fuentes de señales para poder proporcionar una imagen óptima independientes de los medios utilizados para la obtención de la señal de video.

25.

Dicho receptor de reacción universal tiene todavía otra función que permite al usuario registrar programas en cinta recibidos por el receptor cuando funciona con una señal transmitida por radiofrecuencia.

30.

POOR
QUALITY

380648



Según se ha indicado anteriormente, cuando se desea una reacción a la transmisión por radiofrecuencia el usuario coloca los interruptores 64, 75 y 80-84 en la posición indicada con las líneas de rayas discontinuas o mueve los brazos de los interruptores hacia arriba.

- 5.
- Refiriéndonos a la figura 3, se observará que el electrodo de cátodo del tríodo 57 se acopla a la entrada o al electrodo de base de un amplificador de transistor 125. Acoplada entre el electrodo de cátodo del tríodo 57 y un punto de voltaje de referencia se encuentra una red selectiva que comprende un resistor 126 en serie con el electrodo de cátodo del tríodo 57 y el electrodo de base del transistor 125. Un resistor 127, en serie con un inductor 128, se acopla entre el electrodo de base del transistor 125 y un punto de voltaje de referencia y sirve como divisor de voltaje para suministrar polarización para el transistor 125. Una red selectiva de compensación de interfrecuencia comprende un capacitor 124 en serie con un resistor 130 y aparece en derivación con el resistor 127 y el capacitor 132. El inductor 128 se pone en derivación por medio de un capacitor 131 y resuena con el mismo en el extremo de frecuencia más elevada de la señal compuesta o en las proximidades de la escala de frecuencias ocupada por los componentes de la subportadora de crominancia.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

La red resonante arriba descrita comprende básicamente una red de compensación para compensar los componentes de la subportadora de crominancia de la se

30.

380648



- ñal compuesta que aparecen en el electrodo de cátodo del triodo 57, de forma que la atenuación experimentada por dichos componentes durante la elaboración por medio de los amplificadores FI y RF quede compensada.
5. De esta manera, la distribución de amplitud de la señal alimentada al electrodo de base del transistor 125 se aproxima esencialmente a la señal normal de NTSC. El transistor 125, se dispone en una configuración de emisor común con un resistor 135 del circuito de carga del colector y un resistor de generación del cátodo 136.
10. Una línea de retardo 138 se acopla entre el electrodo colector del transistor 125 y el electrodo de base del transistor 139. La función de la línea de retardo 138 es proporcionar un retardo diferencial entre los componentes de luminancia y crominancia de aproximadamente
15. 0,2 de un microsegundo.
- Se recordará que cuando se describía la circuitería de reproducción, era necesario un retardo diferente en el canal de luminancia para el modo de funcionamiento como comprobador o monitor de señal externa. Esto se debía a la derivación o desviación de los amplificadores RF e FI que daba también por resultado un retardo diferencial de aproximadamente 0,2 microsegundos entre los componentes de crominancia y luminancia, comparado con el retardo entre los componentes cuando se elaboran a través de las etapas RF e FI. Por lo tanto, para suministrar a un registrador una señal que se ha de transcribir en una cinta, se tiene que compensar el retardo diferencial de 0,2 microsegundos entre los componentes de crominancia y luminancia que se
- 20.
- 25.
- 30.

380648



5. experimenta en el receptor de video por la acción de las etapas RF e FI. Esta es la finalidad de la línea de retardo 138, por lo que la señal registrada en la cinta corresponde de nuevo a la señal normal de NTSC que se caracteriza porque no hay un retardo diferencial sensible entre los componentes de luminancia y crominancia.

10. El amplificador 139 sirve para amplificar la señal compuesta alimentada a su electrodo de base y alimenta la señal amplificada del electrodo de base de una etapa ulterior transistorizada 140 dispuesta también en una configuración de emisor común. La etapa 140 funciona para amplificar adicionalmente la señal compuesta a un nivel apropiado para alimentación al terminal de entrada de una etapa amplificadora amortiguadora 145. La etapa amortiguadora 145 tiene su electrodo colector devuelto a masa a través de un receptor de carga 146 y tiene su electrodo emisor devuelto a la fuente de suministro de $+V_{cc}$ a través de un resistor de degeneración 147. La señal compuesta de video se acopla por corriente alterna por medio de un condensador de gran capacidad 148 a un selector de salida de registro de video 150. El selector de salida 140 se puede acoplar por medio de un cable de video u otro medio normal al terminal de entrada de un registrador de cinta para registrar la señal de video en un medio de registro apropiado.

15.

20.

25.

30. El receptor, con circuitería adicional descrita anteriormente se puede utilizar para registrar señales de radiofrecuencias transmitidas debidamente

380648



- demoduladas a señales de video por la acción normal del receptor por medio de un registrador de cinta. Se observará que la sección de sonido del receptor de televisión se acopla por el contacto 81 en la posición indicada por líneas de puntos y rayas para alimentar la
5. señal de sonido después de la demodulación efectuada por el demodulador de sonido del receptor a una etapa de salida del amplificador de transistor 155. La etapa 155 se dispone en una configuración seguidora de
10. emisor y tiene su electrodo emisor acoplado por medio de un capacitor 156 a un selector apropiado de salida 157 denominado salida de registro de sonido. Lógicamente esto permite que el usuario registre simultáneamente la parte de sonido junto con la parte de la imá
15. gen en un aparato apropiado de registro y reproducción, como puede ser una máquina helicoidal.

- Con relación a la figura 4, se ilustra en esta figura un circuito oscilador horizontal, El circuito oscilador horizontal comprende un triodo que tiene
20. un electrodo de rejilla acoplado a un circuito detector de base horizontal que comprende dos díodos 151 y 152. El impulso de sincronización horizontal procedente del separador de sincronización 61 de la figura 3 se alimenta a la unión de los electrodos de cátodo de los díodos
25. 151 y 152 por el capacitor 153. La señal del oscilador horizontal se alimenta al ánodo del díodo 151 por el capacitor 180. El capacitor 181 sirve para dividir la amplitud de la señal y obtener el nivel apropiado. Los díodos producen un voltaje de control de corriente con
30. tínua en su salida proporcional a la diferencia de fa-

380648



se entre los impulsos de sincronización horizontal y la señal de oscilador.

El voltaje de control se alimenta al electrodo de rejilla del triodo 150 por el resistor 157. El filtrado se consigue en el electrodo de rejilla del triodo 150 por medio del capacitor 158 acoplado entre el electrodo de rejilla y el punto de voltaje de referencia, y la red RC selectiva que comprende un capacitor 160 en serie con un resistor 161 acoplado en derivación con capacitor 158. El voltaje de control amplificado que aparece entre la placa y el electrodo y cátodo del triodo 150 se imprime en el circuito oscilador horizontal que comprende el triodo 164, por medio del potenciómetro 163 en serie con el resistor 164. Los resistores 163 y 164 se acoplan entre el electrodo del cátodo del triodo 150 y el electrodo de rejilla del triodo 165. El triodo 165 se incluye en la sección del oscilador horizontal que emplea retroalimentación entre la placa y la rejilla del triodo a través del inductor con tomas 168 y capacitor 170. El voltaje de control alimentado por medio del potenciómetro 163 al electrodo de rejilla sirve para sincronizar el oscilador horizontal en fase con los impulsos de sincronización horizontal.

Un circuito sincronizado que comprende un inductor 177 en derivación con un capacitor 178 aparece entre el electrodo del cátodo del triodo oscilador 165 y masa. La función del circuito sintonizado durante el funcionamiento normal del receptor es proporcionar un voltaje sinusoidal en la frecuencia del oscilador horizontal que, a su vez, limita el grado de control del oscilador y ayuda a mantener la frecuencia horizontal



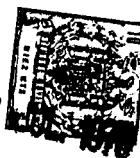
3806483-30L-1970

dentro de tolerancias limitadas para proporcionar una banda útil de frecuencia relativamente estrecha para el oscilador durante el modo de funcionamiento de transmisión por radiofrecuencia.

5. Cuando el receptor funciona en el modo de video externo según se ha descrito con relación a la figura 3, el interruptor 82 se encuentra en la posición ilustrada en la figura 4 y sirve para quitar el resistor 123 en derivación con el resistor 161, que, a su vez, sirve para reducir el efecto de filtro y permitir transiciones más rápidas del voltaje de control de corriente continua que se ha de alimentar a la rejilla del triodo 150. Al mismo tiempo, el interruptor 82 en la posición ilustrada sirve para poner en derivación
10. el circuito sintonizado que comprende el inductor 177 y el capacitor 178 devolviendo el electrodo del cátodo del oscilador 165 a masa. A su vez, esto amplifica la banda útil de frecuencia efectiva del oscilador permitiendo que se pueda controlar en una gama más amplia
15. de voltaje de control con transiciones más pronunciadas o más rápidas de nivel de control a nivel de control. El oscilador en el modo de funcionamiento de comprobador o monitor puede cambiar por lo tanto de fase y frecuencia con mayor rapidez con la información de control entrante procedente del receptor de fase para permitir
20. que siga perturbaciones relativamente rápidas en la fase de los impulsos de sincronización horizontal, que pueden tener lugar durante una reproducción de cinta.
- 25.

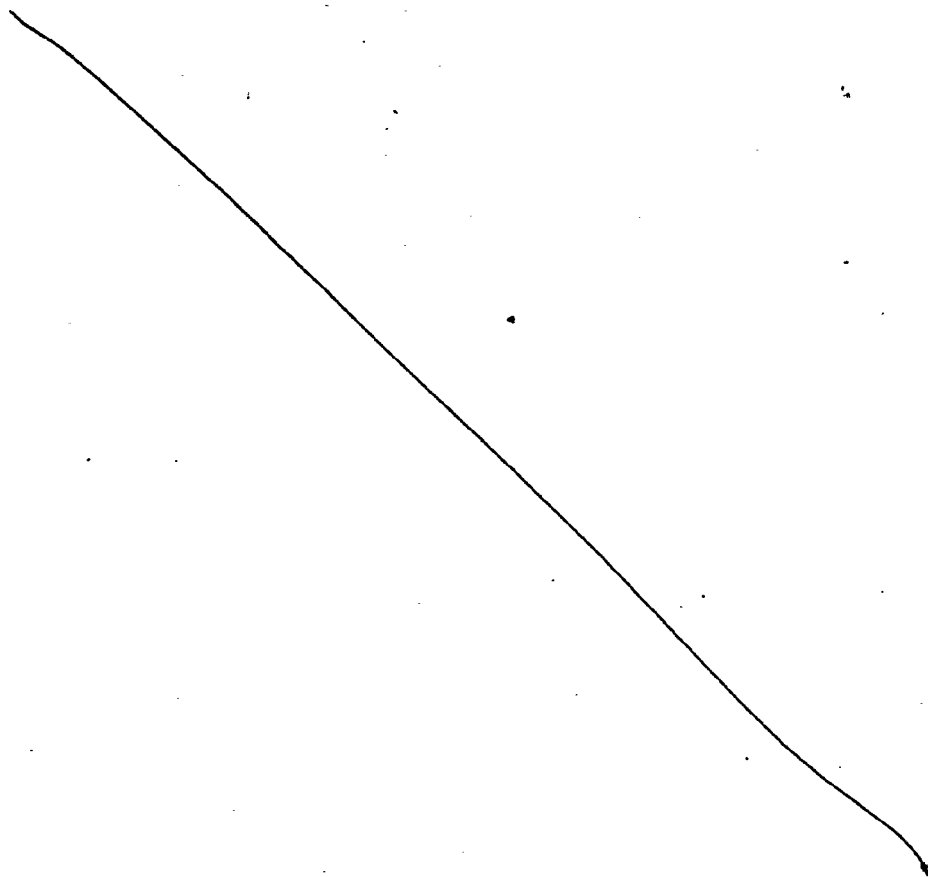
30. Cuando el interruptor 82 se dispone en el modo de funcionamiento de transmisión por radiofrecuencia,

380648



5. el resistor 123 aparece en derivación con el resistor 161, sirviendo de este modo para reducir la resistencia de la combinación y proporcionar más atenuación de la señal de control para frecuencias más elevadas en el electrodo de rejilla del triodo 150. De este modo, el circuito resonante en paralelo acoplado al electrodo de cátodo del triodo 165 se incluye también en el circuito y sirve para hacer más estrecho el campo de control del oscilador horizontal.

10. A título de ejemplo, se indica a continuación una relación de valores de componentes que se utilizan en un circuito como el ilustrado en la figura 3. Los componentes, no comprendidos en esta relación, tienen sus valores respectivos indicados en la figura.



380648



	Resistor	87	3500	ohmios
		90	10	ohmios
		92	5600	ohmios
		93	5600	ohmios
5.		94	3300	ohmios
		99	1500	ohmios
		102	330	ohmios
		106	82	ohmios
		107	18	ohmios
10.		109	220	ohmios
		126	750	ohmios
		127	270	ohmios
		130	180	ohmios
		135	820	ohmios
15.		136	330	ohmios
		146	82	ohmios
		147	39	ohmios
	Capacitor	88	25	microfaradios
		91	0,01	microfaradios
20.		101	39	micromicrofaradios
		108'	2200	micromicrofaradios
		124	560	micromicrofaradios
		131	470	micromicrofaradios
		132	330	micromicrofaradios
25.		148	500	microfaradios
	Inductor	95	Resuena con el capaci-	
	(variable)		tor 101 a aproximadamen-	
			te 2,5-3,1MHz	
		100	120 microhenrios	
		128	Resuena con el capaci-	
	(variable)		tor 131 a aproximadamen-	
30.			te 4-4,5 MHz	

380648

73



	Transistor	89	2N3694
		96	2N3694
		105	2N3644
		112	2N3694
5.		125	2N3694
		139	2N3644
		140	2N3694
		145	2N3644
		155	2N3694
10.	Diodo	111	Díodo de silicio, como un FD222

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como 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. También se hace constar que el invento, corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con fecha 11 de junio de 1.969, bajo el número Ser. No. 832.291, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN RECEPTORES DE TELEVISION CON UNA PLURALIDAD DE MODOS DE FUNCIONAMIENTO; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Perfeccionamientos en receptores de televisión con una pluralidad de modos de funcionamiento, del tipo que comprende un receptor de televisión que

380648



- tiene un circuito de ganancia conocido per se, y comprende también medios gobernados de una forma selectiva para hacer funcionar dicho receptor en un primer modo en el que dicho receptor reacciona ante una onda portadora de radiofrecuencia modulada por una señal de televisión compuesta para formar una imagen de televisión; caracterizados porque dichos medios gobernados de una forma selectiva proporciona adicionalmente un segundo modo de funcionamiento en el que dicho receptor reacciona directamente ante una señal externa de video que no se asocia con una onda portadora de radiofrecuencia y/o un tercer modo de funcionamiento en el que dicho receptor proporciona una señal de video en forma de una señal de televisión compuesta para uso externo, en el que dicho circuito de control automático de ganancia funciona con dicha señal de video externa y con una señal de video proporcionada de una forma interna durante dicho segundo y/o tercer modo de funcionamiento proporcionados por los citados medios gobernados en la forma selectiva.
- 5. portadora de radiofrecuencia modulada por una señal de televisión compuesta para formar una imagen de televisión; caracterizados porque dichos medios gobernados de una forma selectiva proporciona adicionalmente un segundo modo de funcionamiento en el que dicho receptor reacciona directamente ante una señal externa de video que no se asocia con una onda portadora de radiofrecuencia y/o un tercer modo de funcionamiento en el que dicho receptor proporciona una señal de video en forma de una señal de televisión compuesta para uso externo, en el
 - 10. que dicho circuito de control automático de ganancia funciona con dicha señal de video externa y con una señal de video proporcionada de una forma interna durante dicho segundo y/o tercer modo de funcionamiento proporcionados por los citados medios gobernados en la forma selectiva.
 - 15.
 - 20.

- 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque cuando dichos receptores comprenden circuitería de elaboración para reaccionar ante una señal portadora de radiofrecuencia modulada por una señal de video para proporcionar desde la misma una señal de video detectada, incluyendo dicho receptor un videoamplificador sensible a dicha señal de video detectada para amplificarla y alimentarla al dispositivo de imagen, y un circuito de control automático de ganancia sensible a la citada amplitud de dicha señal de video
- 25.
 - 30.

380648 13



- detectada para afectar la ganancia de dicha circuitería de elaboración, dichos medios gobernados de una forma selectiva comprenden para uso en el citado segundo modo de funcionamiento, un amplificador de polarización controlable que tiene un terminal de entrada adaptado para alimentar en el mismo la citada señal de video externa y un terminal de salida para proporcionar una señal de video externa correspondiente; un primer dispositivo de funcionamiento que acopla dicho terminal de salida del citado amplificador de polarización controlable a un terminal de entrada de dicho video amplificador cuando dicho primer dispositivo se pone en funcionamiento de una forma selectiva, un segundo dispositivo acoplado a la citada circuitería de elaboración y sensible al funcionamiento del primer dispositivo de funcionamiento citado para inhabilitar dicha circuitería de elaboración; y medios acoplados entre el citado circuito de control automático de ganancia y dicho amplificador de polarización controlable sensibles al funcionamiento del primer dispositivo citado de funcionamiento para activar el citado circuito de control automático de ganancia con el fin de variar la polarización de dicho amplificador de polarización controlable de acuerdo con el nivel de corriente continua de la señal de video que aparece en dicho video amplificador del receptor.

3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque cuando dichos receptores comprenden también un separados de sincronización sensibles a una parte de intervalo de sincronización de di



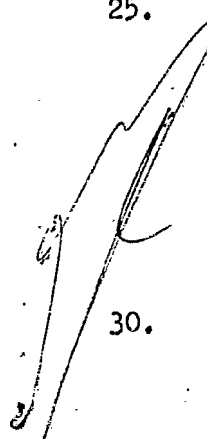
380648¹ 3 JUL. 1970

cha señal compuesta para proporcionar un impulso de sin
cronización para alimentación a un detector de fase aso
ciado con un oscilador horizontal en dicho receptor,
con el fin de comparar la fase y frecuencia de dicho

5. impulso de sincronización con dicha señal de oscilador para desarrollar un voltaje de control que se alimenta a dicho oscilador por medio de una red de filtro para comprobar la fase de dicha señal del oscilador, sincro
nizando de este modo en fase dicha señal con dicho im-
10. pulso de sincronización; comprende además medios aco
plados a dicha red de filtros sensibles al citado fun
cionamiento del primer dispositivo de funcionamiento para reducir la cantidad de filtrado de dicho voltaje de control cuando la citada señal externa de video se
15. alimenta a dicho video amplificador.

4^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque cuando dichos receptores comprenden una circuitería de elaboración para reaccio
nar ante una señal portadora de radiofrecuencia modula
da por una señal de televisión compuesta, que compren-

20. de componentes de luminancia de banda amplia y frecuen
cia más elevada, y de crominancia de banda estrecha, comprendiendo dicho receptor un video detector para proporcionar en una salida del mismo dicha señal de te
levisión compuesta; los citados medios gobernados de
25. una forma selectiva comprenden, para utilización en el citado tercer modo de funcionamiento, un primer sistema de circuito acoplado a dicho videodetector y sensible a la citada señal compuesta para actuar de una for
ma selectiva sobre dichos componentes de crominancia con
30. ma selectiva sobre dichos componentes de crominancia con



380648

13 JUL 1954



el fin de alterar las características de dichos componentes de crominancia con relación a los citados componentes de luminancia, de tal manera que se obtenga en una salida de dicho primer dispositivo de circuito una

5. señal compuesta prácticamente sin ser afectada por dicha circuitería de elaboración de receptor; y medios acoplados a dicho primer dispositivo para alimentar dicha señal a los medios de utilización de salida para uso externo.

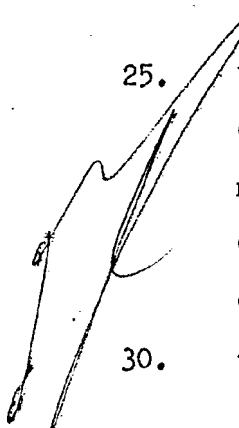
10. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados porque cuando dichos receptores comprenden circuitería para reaccionar ante las señales de la onda portadora de radiofrecuencia moduladas

15. por una señal de televisión compuesta que comprende componentes de luminancia de banda amplia y componentes de crominancia de banda estrecha y frecuencia más elevada, comprendiendo dicho receptor un videodetector para proporcionar en un terminal de salida del mismo

20. dicha señal de video compuesta para alimentarla a un amplificador de crominancia y un amplificador de luminancia, ambos acoplados a un dispositivo de imagen apropiado, dicho primer dispositivo de circuito comprende un circuito de compensación acoplado a dicho terminal de salida del citado videodetector, para aumentar de

25. una forma selectiva la amplitud de dichos componentes de crominancia con relación a dichos componentes de luminancia; una línea de retardo acoplada a dicho primer dispositivo de circuito para proporcionar en una salida del mismo un retardo diferencial predeterminado entre

30. dichos componentes de luminancia y dichos componen



380648 13



testes de crominancia con el fin de obtener una señal compuesta con una distribución de retardo relativamente constante con la frecuencia; y medios acoplados a dicha línea de retardo para amplificar dicha señal un nivel apropiado para alimentación a los medios de utilización de salida para uso externo.

5.

6ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizados porque cuando dichos receptores comprenden circuitería de elaboración para reaccionar ante una señal de onda portadora de radio-

10.

frecuencia modulada por una señal de televisión compuesta que comprende componentes de luminancia y de crominancia, para proporcionar desde la misma una señal de video compuesta detectada, cuyo receptor comprende un videoamplificador, que comprende una línea de retardo, siendo dicho amplificador sensible a la citada señal compuesta para amplificar y retardar dichos componentes de luminancia y alimentarlos a un dispositivo de imágen, cuyo receptor comprende un amplificador de cro-

15.

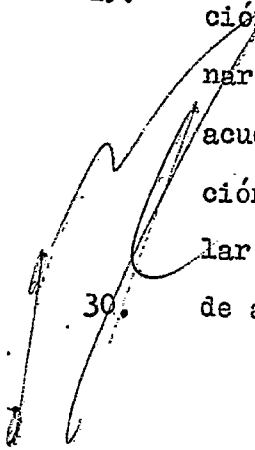
minancia que tiene por lo menos un terminal de entrada común con dicho videoamplificador para amplificar dichos componentes de crominancia y alimentarlos al citado dispositivo de imágen, y un circuito de control automático de ganancia sensible a un interválo de sincronización asociado con dicha señal compuesta para proporcionar en una salida del mismo una señal de control de acuerdo con la amplitud de un impulso de sincronización presente en dicho interválo, con el fin de controlar la ganancia de dicha circuitería de elaboración de acuerdo con la magnitud de dicha señal de control;

20.

25.

30.

de acuerdo con la magnitud de dicha señal de control;



380648³



- Los citados medios gobernados de una forma selectiva comprenden, para utilización del citado segundo modo de funcionamiento, una primera etapa amplificadora de polarización controlable que tiene un terminal de entrada adaptado para alimentación en el mismo de dicha señal de televisión compuesta externa y un terminal de entrada adaptado para alimentación en el mismo de dicha señal de televisión compuesta externa y un terminal de salida para proporcionar una primera señal compuesta externa relacionada; medios de circuitos acoplados a la citada salida del mencionado primer amplificador para reducir de una forma selectiva la amplitud de dichos componentes de crominancia con relación a los citados componentes de luminancia, con el fin de proporcionar en una salida del mismo una segunda señal externa compuesta que tiene componentes de crominancia de amplitud diferente a la citada primera señal con respecto a dichos componentes de luminancia; un primer dispositivo de acoplamiento que acopla dicho terminal de salida del citado dispositivo de circuito a dicho terminal común de entrada de dichos amplificadores de luminancia y crominancia cuando funciona el citado primer dispositivo de funcionamiento; un segundo dispositivo acoplado a dicha circuitería de elaboración y sensible al funcionamiento del citado primer dispositivo de funcionamiento para inhabilitar dicha circuitería de elaboración; un tercer dispositivo acoplado a la citada línea de retardo del mencionado videoamplificador y sensible al funcionamiento del primer dispositivo de funcionamiento pa-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



380648

13 JUL 1970

ra reducir el retardo de dicha línea de retardo, y por lo tanto el retardo en dichos componentes de luminancia y crominancia; y un cuarto dispositivo acoplado entre dicho circuito de control automático de ganancia y dicho primer amplificador de polarización controlable

- 5. sensible al citado funcionamiento del primer dispositivo de funcionamiento para activar dicho circuito de control automático de ganancia con el fin de variar la polarización de dicho primer amplificador de acuerdo
- 10. con la magnitud del citado impulso de sincronización según esté presente en dicha señal de televisión compuesta externa.

- 7^a.- Perfeccionamientos en receptores de televisión con una pluralidad de modos de funcionamiento; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.
- 15.

Esta Memoria consta de cuarenta y seis, hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 13 JUL. 1970

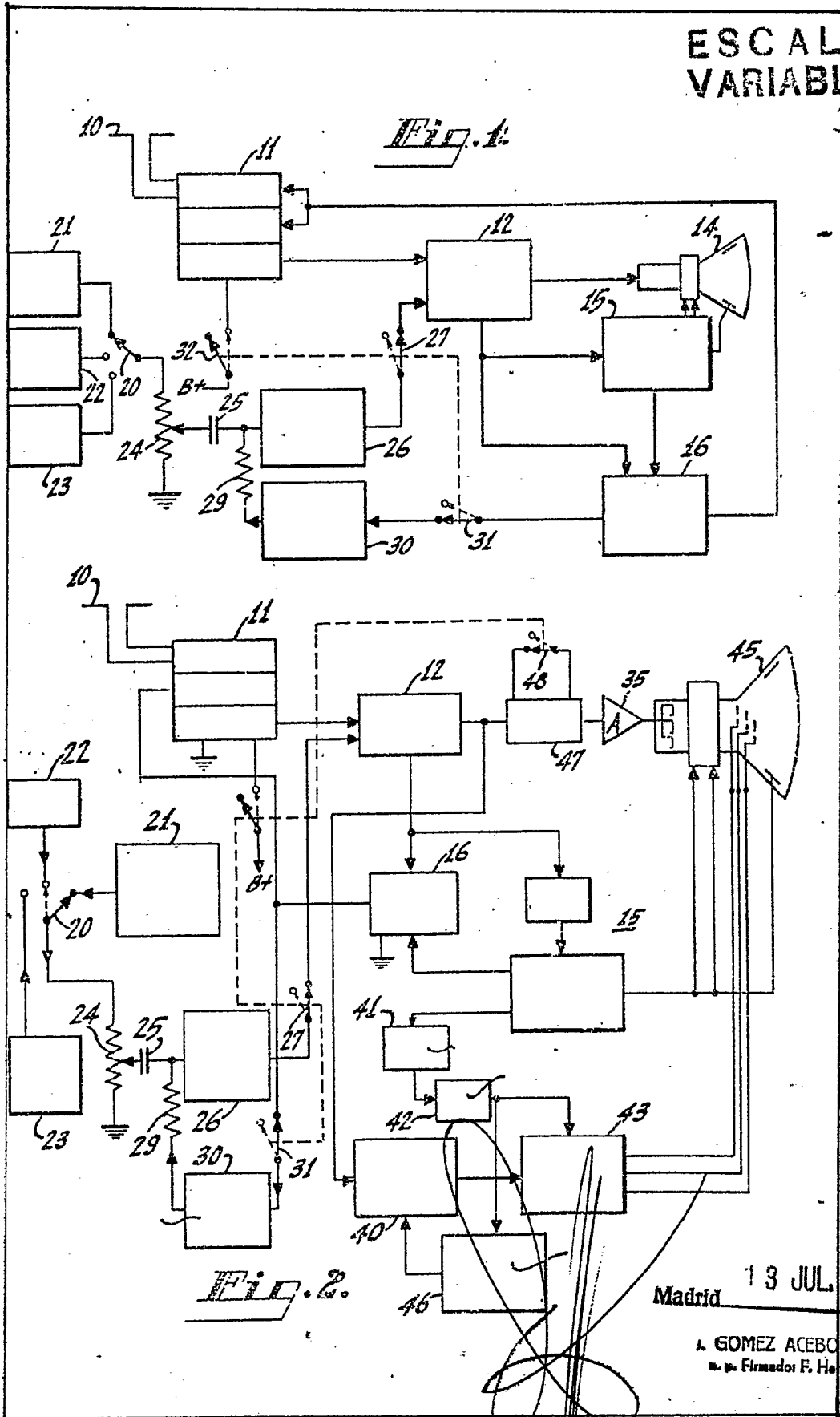
RCA CORPORATION;

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI

Firmado: F. Hernández Ruiz

POOR QUALITY

ESCALA VARIABLE

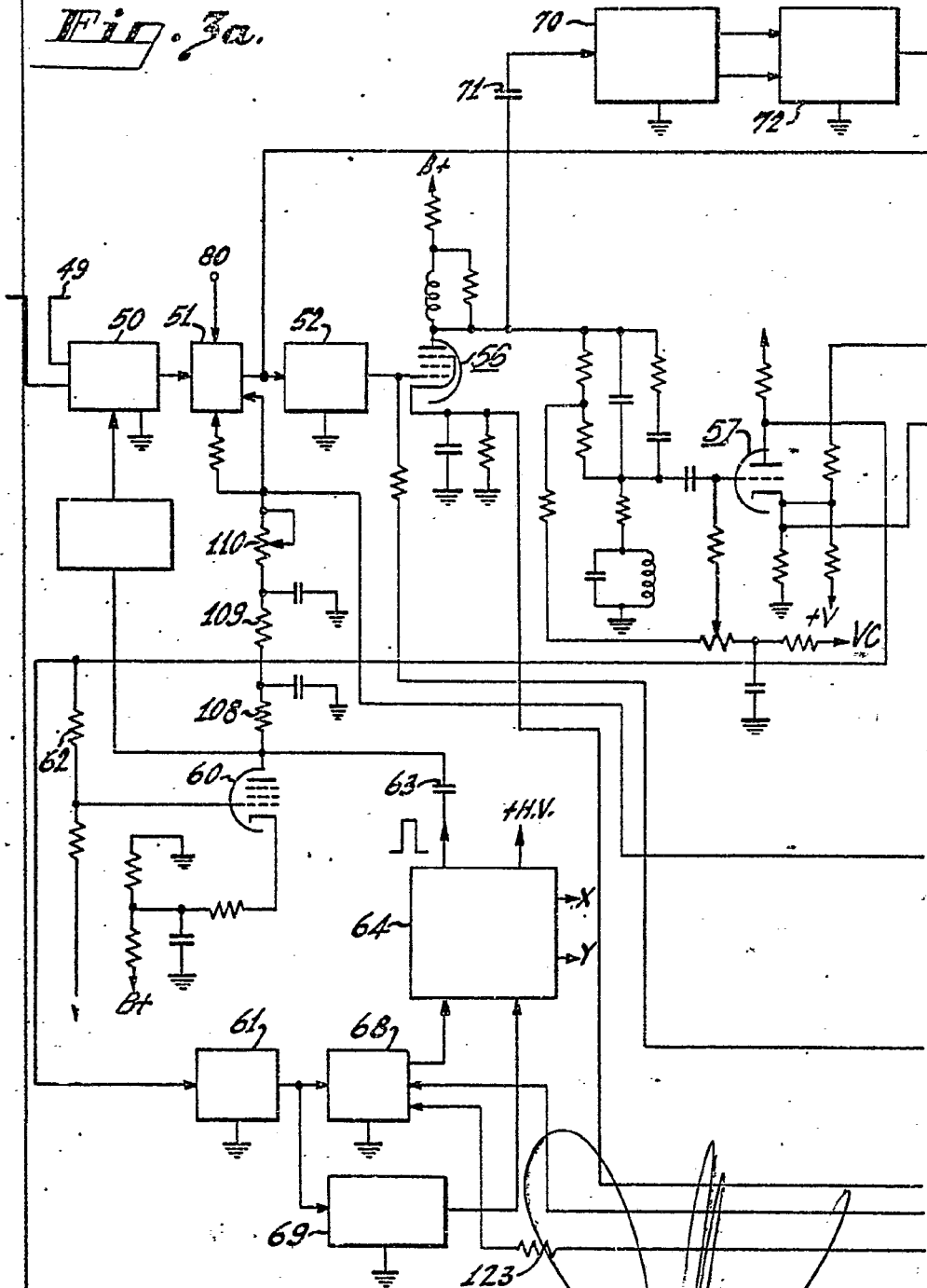


Madrid 13 JUL. 1970

J. GOMEZ ACEBO Y MODER
s. p. Firmador F. Hernández Ruiz

380648

ESCALA VARIABLE



[Handwritten signature]

13 JUL. 1970

Madrid

A. GOMEZ ACEBO Y MODEY
Firmado: E. Hernández Ruiz

380648

ESCALA VARIABLE

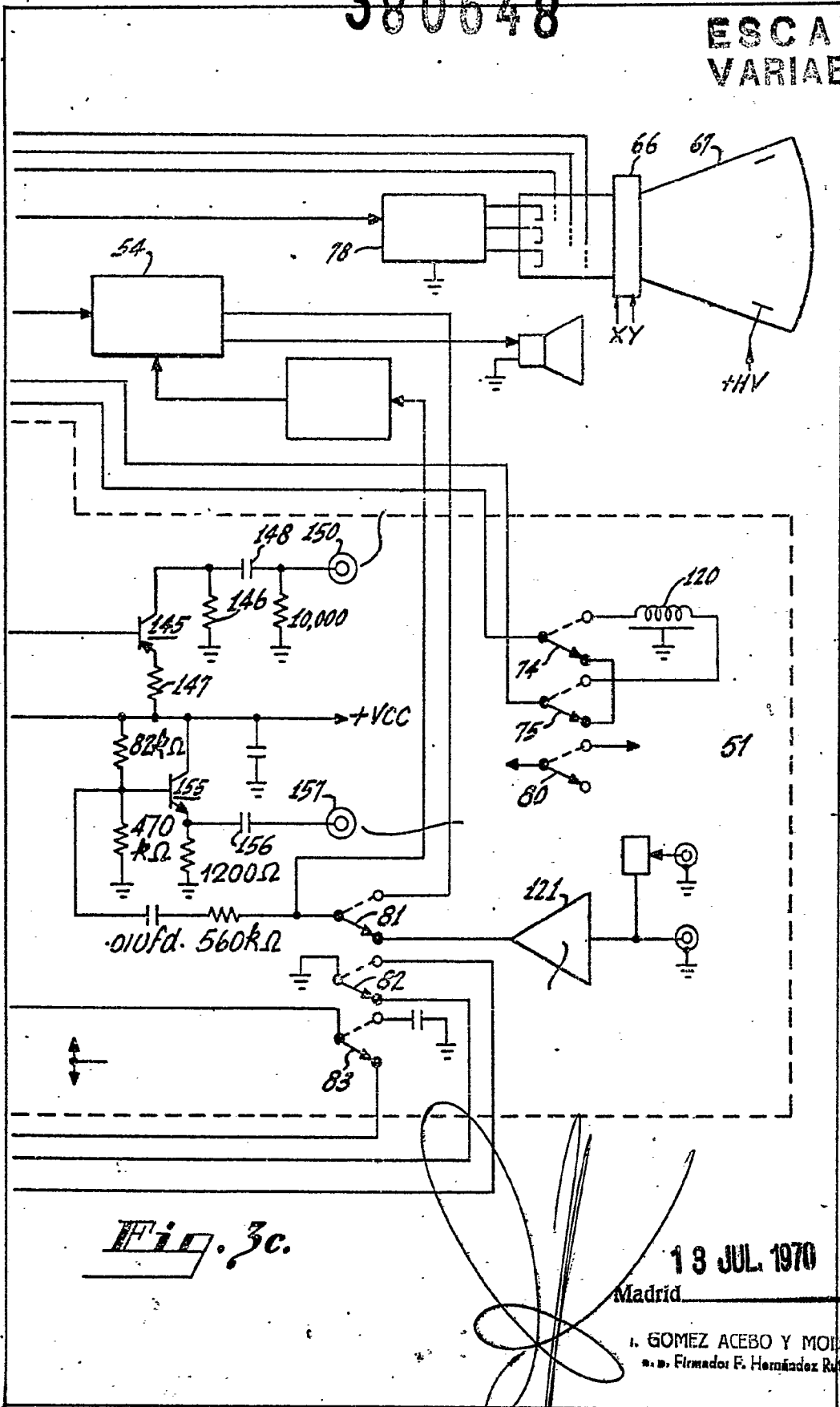


Fig. 3c.

13 JUL 1970

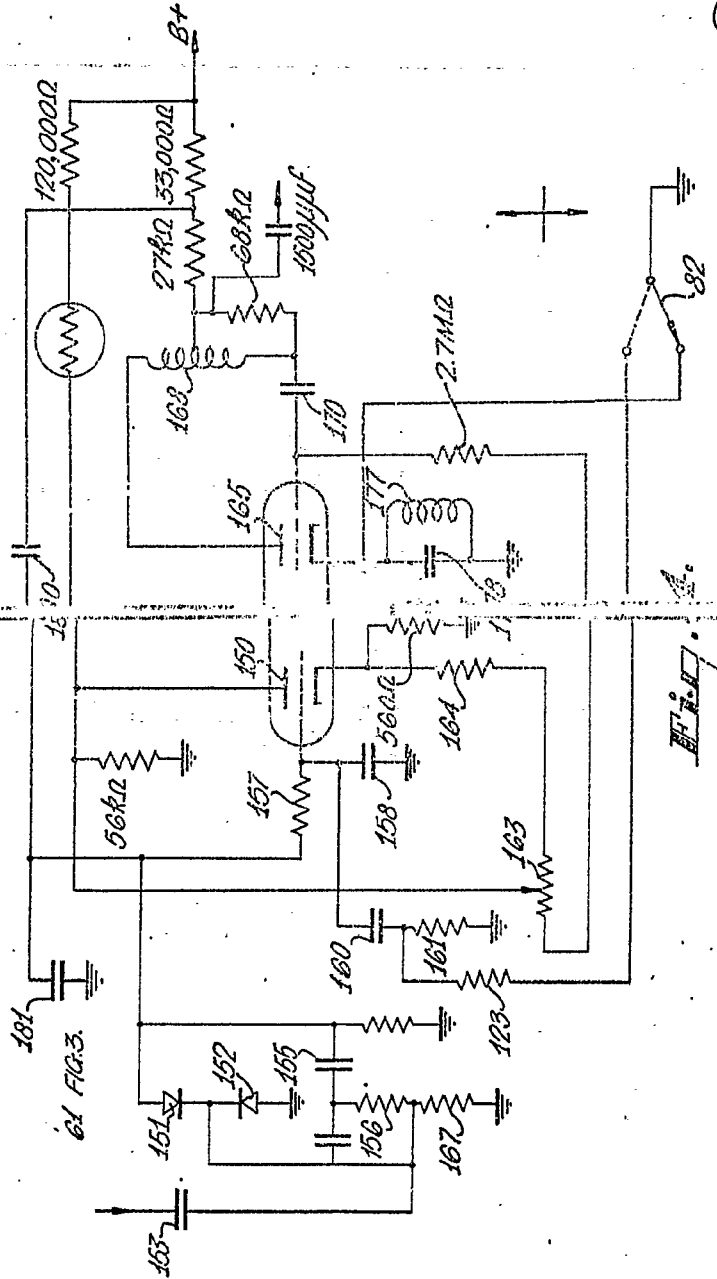
Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MOJER
s. n. Firmados F. Hernández Ruiz

380648

380648

ESCALA
VARIABLE



18 JUL 1970

MARCELO R. GONZALEZ ACEBO Y MODINA
 Ingeniero F. Hondurés, Rolé

POOR
QUALITY

380648

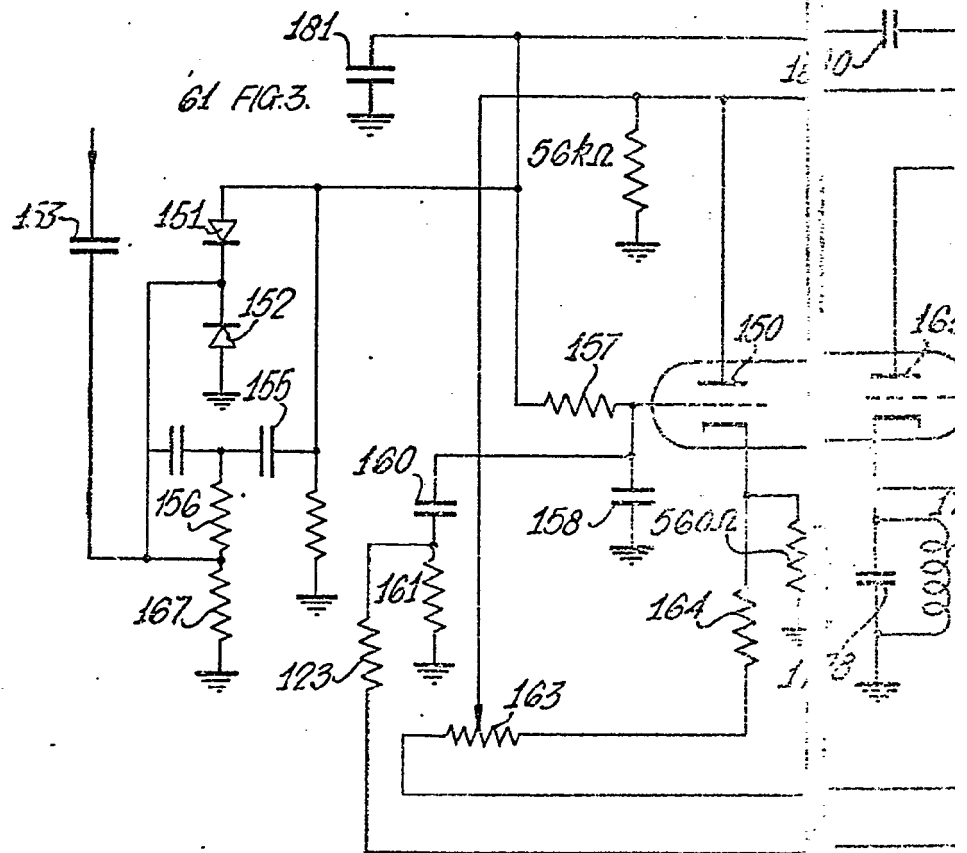


FIG. 3.

