

A1 432407 770216 H04N 9/32

Int. Cl. H04N

MEMORIA DESCRIPTIVA  
correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: SONY CORPORATION

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

Enunciado: DISPOSITIVO DE CIRCUITO PARA LA SELECCION AUTOMATICA DE LAS CONDICIONES DE RECEPCION DE SEÑALES DE TELEVISION EN COLOR SEGUN LOS SISTEMAS PAL O SECAM.

Prioridad: De la solicitud de patente japonesa nº 134197/1973 del 29 de Noviembre de 1.973.

IN.-

BAD ORIGINAL

El invento se refiere de manera general a aparatos para recibir señales de televisión, tales como receptores de televisión en color o registradores de cinta de vídeo en color, y más particularmente a aparatos para recibir selectivamente dos señales de televisión en color compuestas de acuerdo con el sistema PAL y con el sistema SECAM, respectivamente, haciéndose automáticamente la selección de las condiciones de recepción respectivas en respuesta al tipo de la señal que se le aplica para ser recibida.

Se han propuesto varios tipos de aparatos capaces de recibir selectivamente tanto señales de televisión en color PAL como señales de televisión en color SECAM, en el ámbito de los receptores de televisión en color, de los registradores de cinta de vídeo en color, etc. En un aparato de este tipo, es corriente que la selección de las condiciones de recepción que permiten recibir la señal de televisión en color PAL o la señal de televisión en color SECAM sea realizada manualmente por los usuarios, y se han realizado también algunos aparatos dotados de un sistema de circuito que permite elegir automáticamente una de las condiciones de recepción deseadas de acuerdo con la señal de televisión en color PAL o SECAM que se les suministra para ser recibida. Sin embargo, los sistemas de circuitos propuestos anteriormente para seleccionar las condiciones de recepción son de construcción complicada y su funcionamiento no permite obtener una selección fiable y por tanto no son bastante satisfactorios para los usuarios.

Por consiguiente, un objeto del invento consiste en proporcionar un aparato para recibir selectivamente señales de televisión en color PAL y señales de televisión en

color SECAM, que está dotado de un sistema de circuito mejo-  
rado que permite seleccionar automáticamente las condiciones  
de recepción necesarias para recibir la señal de televisión  
PAL o SECAM que se le aplica sin los efectos mencionados más  
5 arriba que son inherentes a la técnica anterior.

En el sistema de circuito mejorado según el inven-  
to, se utiliza un circuito de filtro para extraer por ejemplo  
solamente una componente de frecuencia portadora de circunferen-  
cia de la señal de televisión en color SECAM y se eligen las  
10 condiciones de recepción para recibir la señal deseada, de  
acuerdo con la salida del filtro.

En la descripción que sigue, se indican la consti-  
tución el funcionamiento y las características del aparato  
según el invento.

15 La figura 1 es un diagrama en bloques esquemático  
que representa un ejemplo de un aparato receptor de señal  
de televisión en color al cual se ha aplicado el invento;

Las figuras 2A y 2B son diagramas esquemáticos de  
forma de onda de señal que representan las señales de televi-  
sion en color PAL y SECAM, respectivamente;

20 Las figuras 3A, 3B, 4A, 4B, 5A y 5B son diagramas  
esquemáticos utilizados para la explicación del invento;

La figura 6 es un diagrama de circuito esquemático  
que representa un ejemplo de los circuitos de discriminación  
entre la señal de televisión en color PAL y la señal de televi-  
sion en color SECAM, según el invento; y

25 Las figuras 7A, 7B y 7C son diagramas esquemáticos  
utilizados para explicar el funcionamiento del circuito re-  
presentado en la figura 6.

30 La figura 1 representa esquemáticamente un receptor

de televisión en color en el cual se utiliza el invento. En la figura 1, la referencia numérica 1 indica una antena, la referencia 2 indica un sintonizador, la referencia 3 un circuito amplificador de frecuencia intermedia y la referencia 4 un circuito detector de video, respectivamente. En la etapa que sigue al circuito detector de video 4, se utilizan un circuito amplificador de video 5 para amplificar la señal de luminancia y un circuito amplificador pasabanda 6 para obtener la señal de crominancia. La señal de salida del amplificador pasabanda 6 se aplica al circuito reproductor de señal de color o demodulador 7P para señal de televisión en color del sistema PAL e igualmente un circuito reproductor de señal de color o demodulador 7S para señal de televisión en color del sistema SECAM, respectivamente. Las señales de salida procedentes de los demoduladores 7P y 7S se aplican a un circuito de conmutación 8 que cambia de estado por medio de una señal de salida procedente de un circuito discriminador 9. Al circuito discriminador 9 que asegura la discriminación entre la señal de televisión en color PAL y la señal de televisión en color SECAM se aplica la señal de salida procedente del amplificador pasabanda 6, de modo que, cuando se recibe la señal de televisión en color del sistema PAL, la señal de crominancia demodulada procedente del demodulador 7P se aplica a través del circuito de conmutación 8 a un circuito de matriz 10 conjuntamente con la señal de luminancia procedente del amplificador de video 5. Por otra parte, cuando se recibe la señal de televisión en color del sistema SECAM, se aplica la señal de crominancia demodulada procedente del demodulador 7S, a través del circuito de conmutación 8, al circuito de matriz 10, conjuntamente

mente con la señal de luminancia procedente del amplificador de video 5.

La característica principal del invento consiste en el circuito discriminador 9. La discriminación entre la señal de televisión en color PAL y la señal de televisión en color SECAM de acuerdo con el invento, se describirá a continuación en lo que sigue. En la señal de televisión en color del sistema PAL, una señal de sobreimpulsos de 4,43 MHz representada en la figura 3A, se intercala en el flanco posterior del intervalo de supresión horizontal representado en LLP en la figura 2A. Se cambia la fase de la señal de sobreimpulsos de color LLP a cada periodo de línea, lo que permite identificar dos componentes de señales de crominancia (R - Y) y (B - Y). Por otra parte, en la señal de televisión en color del sistema SECAM, se transmiten dos componentes de señal de crominancia bajo la forma de una secuencia de líneas y las dos componentes de señal de crominancia se obtienen modulando en frecuencia las señales de subportadora correspondientes. En este caso, las frecuencias de las subportadoras de las dos componentes de señal de crominancia son diferentes. En otras palabras, la subportadora relacionada con la señal de diferencia de color (R-Y) tiene la frecuencia de 4,40625 MHz mientras que la subportadora relacionada con la señal de diferencia de color (B-Y) tiene la frecuencia de 4,25 MHz. En la señal compuesta del sistema SECAM, esta subportadora, no modulada, existe en la parte posterior de cada señal de sincronización horizontal, según se representa en LIS, en la figura 2B. La señal de sobreimpulsos LLP de 4,43 MHz en el sistema PAL y las dos señales de subportadora LIS de frecuencias diferentes en el sistema SECAM, se representan en

el espectro de la figura 3A. Después del amplificador pasabanda 6, se halla un filtro pasabanda con una característica de banda pasante tal que deje pasar la componente de frecuencia correspondiente a la señal de subportadora de 4,25 MHz relacionada con la señal (B-Y) en el sistema SECAM, según se representa en la figura 3B por la curva 12a; el filtro pasabanda no produce ninguna señal de salida, según se representa en la figura 4A, cuando se recibe la señal de televisión en color del sistema PAL. Por otra parte, al ser recibida la señal de televisión en color del sistema SECAM, se extrae la señal de subportadora relacionada con la señal (B-Y) cada segundo periodo de línea, según se representa en la figura 4B.

Esto permite realizar la discriminación entre las señales de televisión en color PAL y SECAM. Mientras que en la etapa que sigue el amplificador pasabanda 6 se utiliza un filtro pasabanda que tiene una característica de banda pasante tal que deje pasar la componente de frecuencia correspondiente a la señal de subportadora, concretamente la señal de sobreimpulsos de 4,43 MHz en el sistema PAL o igualmente la señal de subportadora de 4,40625 MHz relacionada con la señal (R-Y) en el sistema SECAM, según se representa por la curva 12b en la figura 3B, cuando se recibe la señal de televisión del sistema PAL, el filtro pasabanda deja pasar la señal de sobreimpulsos de 4,43 MHz a cada periodo de línea, según se representa en la figura 5A, pero cuando se recibe la señal de televisión del sistema SECAM, la subportadora de 4,40625 MHz relacionada con la señal (R-Y) atraviesa el filtro pasabanda cada segundo periodo de línea según se representa en la figura 5B. Como se ve claramente en la descrip-

ción que antecede, si el filtro pasabanda que deja pasar  
solamente la componente de frecuencia que corresponde a la  
señal de subportadora de la frecuencia relacionada con la  
señal (B-Y) en el sistema SECAM, o el filtro pasabanda que  
5 deja pasar la componente de frecuencia que corresponde a la  
señal de subportadora de la frecuencia relacionada con la  
señal (R-Y) en el sistema SECAM y la componente de frecuen-  
cia de la señal de sobrepulsos en el sistema PAL, según  
se representa en la figura 3B por medio de la curva 12a c  
10 12b, se incluye en el aparato, se forma el circuito discrimi-  
nador 9.

La figura 6 representa un modo de realización del  
circuito discriminador 9 según el invento. En la figura 6,  
la referencia numérica 13 indica un terminal de entrada que  
15 recibe la señal de salida del amplificador pasabanda 6 y que  
se aplica a un filtro pasabanda formado por ejemplo por un  
filtro de cerámica 14 sintonizado en 4,42 MHz. Se aplica  
la señal de salida procedente del filtro pasabanda 14, a tra-  
vés de un transistor 15, a un circuito detector 16 cuya se-  
ñal de salida se aplica a un circuito de sintonización 17 a  
20 la frecuencia  $\frac{1}{2} f_H$ , representando  $f_H$  la frecuencia de explo-  
ración horizontal.

El circuito de sintonización 17 a la frecuencia de  
 $\frac{1}{2} f_H$  está constituido por un transistor 18 y un circuito  
25 paralelo que incluye una bobina 19 y un condensador 20 a la  
frecuencia  $\frac{1}{2} f_H$ . El electrodo emisor del transistor 18 es  
está conectado a un circuito eliminador  $f_H$  compuesto por la  
conexión en serie de una bobina 21 y de una resistencia 22  
y de un segundo circuito en serie constituido por los conden-  
30 sadores 23 y 24. La señal de salida procedente del circuito

de sintonización 17 a la frecuencia de  $\frac{1}{2} f_H$  se aplica al circuito rectificador 26 a través de un transistor 25. La salida discriminada se aplica al terminal de salida 27 del circuito rectificador 26.

5                    Se describirá ahora el funcionamiento del circuito discriminador 9, representado en la figura 6, haciendo referencia a las figuras 7A, 7B y 7C.

10                    Cuando se recibe una señal de televisión en color del sistema PAL, la señal de sobreimpulsos que existe en cada intervalo de línea según se representa en la figura 5A, se aplica al terminal 13 y a partir de éste al circuito detector 16. Por consiguiente, el circuito detector 16 produce una tensión de salida detectada que tiene la frecuencia  $f_H$  según se representa en la figura 7A. Aunque la tensión de salida detectada que tiene la frecuencia  $f_H$  se aplique al circuito de sintonización 17 a la frecuencia  $\frac{1}{2} f_H$ , no se obtiene ninguna tensión a la salida de éste. Por tanto no se aplica ninguna señal de control al terminal de salida 27 del circuito rectificador 26. Sin embargo, cuando se recibe la señal de televisión en color del sistema SECAM, se aplica una señal tal que la señal de subportadora esté presente cada segundo intervalo de línea, según se representa en la figura 5, al circuito detector 16 haciendo que éste genere una tensión de salida a la frecuencia de  $\frac{1}{2} f_H$  según se representa en la figura 7B. Por tanto, cuando se aplica la señal que tiene la frecuencia  $\frac{1}{2} f_H$  que se representa en la figura 7B, al circuito de sintonización 17 a la frecuencia  $\frac{1}{2} f_H$ , se obtiene una señal sinusoidal que tiene la frecuencia  $\frac{1}{2} f_H$  según se representa en la figura 7C. La señal sinusoidal se aplica al circuito rectificador 26 para ser rectificada y se

15

20

25

30

1 obtiene así en el terminal de salida 27 una tensión de salida de corriente continua positiva. Con esta tensión de salida de corriente continua positiva, el conmutador 8 conecta el demodulador 7S con el circuito de matriz 10.

5 Como se ha descrito más arriba, cuando se recibe la señal de televisión en color del sistema PAL, ninguna señal de salida aparece en el terminal de salida 27, pero cuando se recibe la señal de televisión en color del sistema SECAM una tensión de salida de corriente continua positiva aparece en el terminal de salida 27. En el invento, ya que el -  
10 circuito de conmutación 8 cambia de estado con la señal de salida procedente del circuito discriminador 9 aplicada al terminal 27, se obtiene el efecto deseado, según se ha mencionado más arriba.

15 Gracias al invento, no se necesita la conmutación manual ni los conductores relacionados con ésta, sino que el cambio entre sistemas PAL y SECAM se consigue automáticamente como se ve claramente en lo que antecede.

20 Si se utiliza el invento capaz de realizar automáticamente la conmutación entre sistemas PAL y SECAM, en un registrador de cinta de video (VTR) se evita de manera segura que se registre equivocadamente una señal de televisión en color PAL o SECAM cuando es preciso registrar la otra señal de televisión en color.

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

#### REIVINDICACIONES

30 1.- Dispositivo de circuito para la selección automática de las condiciones de recepción de señales de televisión en color según los sistemas PAL o SECAM, en el cual

la señal de crominancia después de ser separada de la señal de luminancia, se aplica a una unidad de matriz de color a través de un demodulador PAL o SECAM, bajo el control de una unidad de discriminador-conmutador, caracterizado porque:

5                    la señal de crominancia recibida a partir de dicho filtro pasabanda (6) se aplica a una unidad detectora (9) que incluye un filtro (14) sintonizado sobre una frecuencia que corresponde a una señal de portadora de color SECAM presente en cada segunda línea horizontal y la señal de salida de dicho filtro (14) se aplica a un circuito de sintonización (17) sintonizado sobre la mitad de la frecuencia de líneas y es transformada a continuación en una señal de corriente continua que acciona un conmutador (8) para seleccionar el demodulador PAL o SECAM, de modo que se suministre a la unidad de matriz de color una señal de crominancia SECAM 10                    si la portadora de color SECAM está presente, mientras se suministra una señal de crominancia PAL a la unidad de matriz de color, si la señal de crominancia PAL está presente. 15

2.- Dispositivo de circuito según la reivindicación 1, caracterizado porque se sitúa un circuito detector (16) 20                    entre dicho filtro (14) y dicho circuito de sintonización (17) para detectar la envolvente de la señal de salida de dicho filtro (14).

3.- Dispositivo de circuito según la reivindicación 2, caracterizado porque se sitúa un circuito rectificador (26) 25                    en el lado de salida de dicho circuito de sintonización (17) para producir dicha señal de corriente continua a partir de la señal de salida de dicho circuito de sintonización (17).

4.- Se reivindica por último como objeto sobre el 30                    que ha de recaer la patente de invención que se solicita:

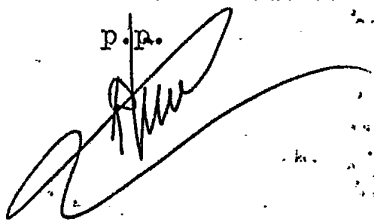
1           DISPOSITIVO DE CIRCUITO PARA LA SELECCION AUTOMATICA DE LAS  
CONDICIONES DE RECEPCION DE SEÑALES DE TELEVISION EN COLOR  
SEGUN LOS SISTEMAS PAL o SECAM.

5           Todo conforme queda descrito y reivindicado en la  
presente memoria descriptiva que consta de doce páginas me  
canografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 28 de Noviembre de 1.974

BERNARDO UNGRIA

P.R.

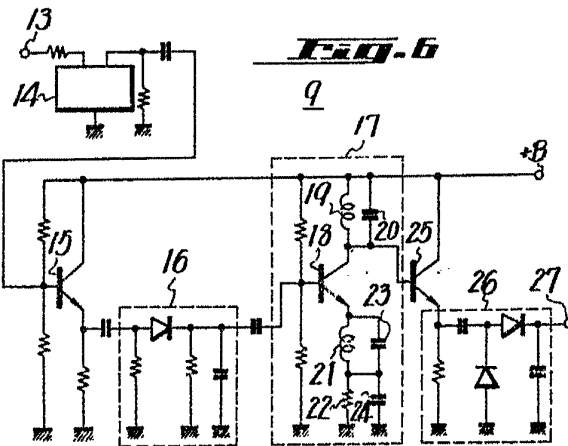
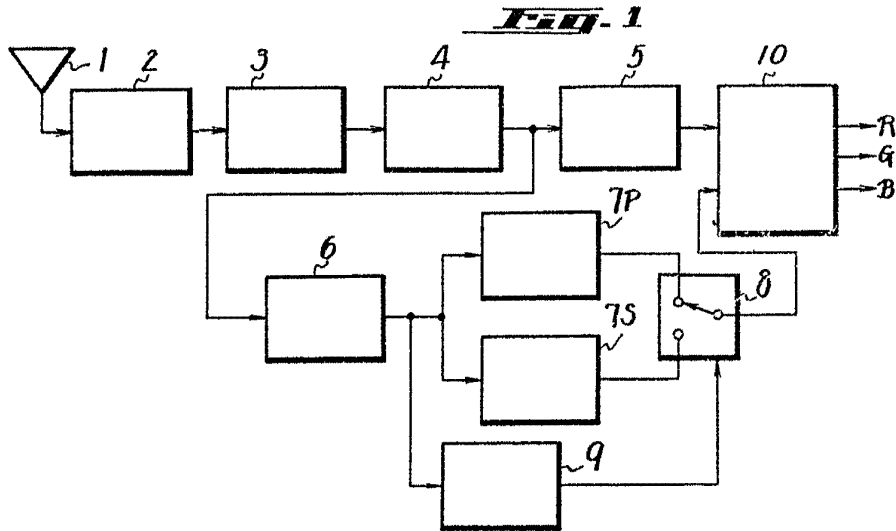


10

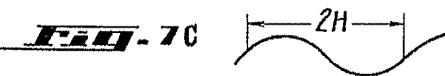
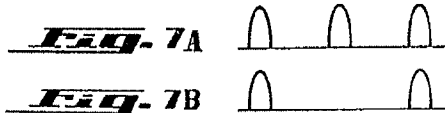
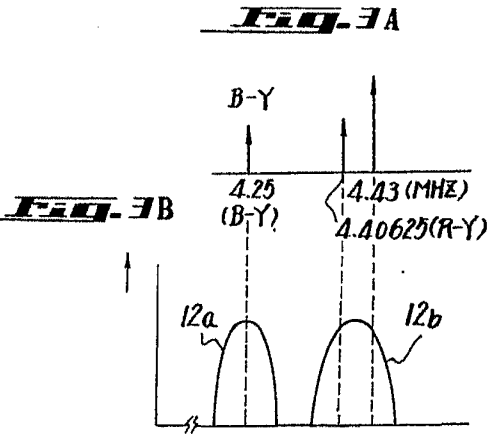
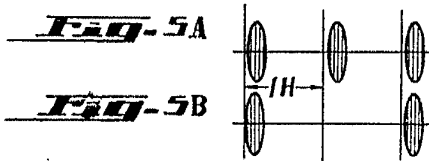
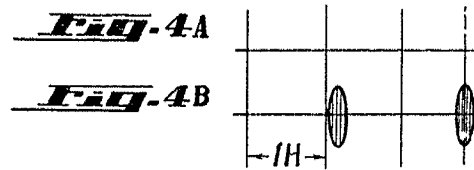
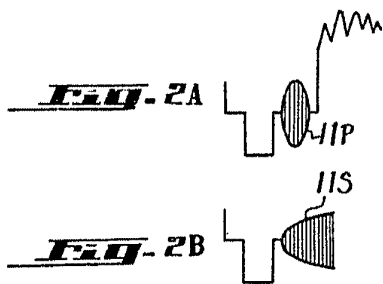
15

20

25



ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 28 de Noviembre de 1974  
 BERNARDO UMERIA  
 P. P. *[Signature]*



ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 28 DE Noviembre DE 1974  
 BERNARDO UNGERLICH  
 P. P.