



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
		30.6.78

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

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 812.422	32 FECHA 1.7.77	33 PAIS EE.UU.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H04N	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION "UN SISTEMA PERFECCIONADO DE RECEPCION DE TELEVISION EN COLOR"		
71 SOLICITANTE (S) QUADRICOLOR TECHNOLOGY, L.P.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 445 Northern Boulevard, Great Neck, Nueva York 11021, Estados Unidos de América		
72 INVENTOR (ES) Donald Richman		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 69.307)		

1

FUNDAMENTOS DEL INVENTO

5

10

Los sistemas de transmisión de televisión en colores utilizados por todo el mundo se basan o se derivan de especificaciones de señales originalmente definidas en los Estados Unidos por el National Televisión Systems Committee (NTSC). Dichos sistemas, que serán denominados aquí como los sistemas del tipo NTSC, incluyen el sistema de formato NTSC utilizado en los Estados Unidos y los bien conocidos sistemas PAL y SECAM utilizados en otros países. Estos sistemas utilizan señales compuestas de televisión en colores que comprenden una señal monócroma de banda ancha y una pluralidad de señales de crominancia (algunas veces denominadas como señales de diferencia de color).

15

20

25

La señal monócroma de banda ancha, representada generalmente por el término Y' , es típicamente una combinación de tres señales de color primarias, por ejemplo rojo, azul y verde, que han sido corregidas previamente por ley exponencial gamma (factor de medida del contraste) de los tubos de imagen típicos. La presencia de corrección previa en los constituyentes de una señal es indicada convencionalmente designando a la señal con una prima ('). La señal monócroma tiene típicamente la forma $Y' = \sum A_c C' = A_r R' + A_g G' + A_b B'$, en que C' representa cualquier señal de color primario corregida en gamma, A_c , A_r , A_g y A_b representan respectivos coeficientes de luminancia relativa no-

130678

1 minal para los primarios y R' , G' y B' representan las se-
ñales de color corregidas en gamma para los colores prima-
rios de rojo, verde y azul respectivamente. La señal monó-
croma Y' , tal como se define aquí, no deberá confundirse
5 con la luminancia colorimétrica Y que es una correspondien-
te combinación de las señales primarias no corregidas, ni
deberá ser considerada igual a una señal de luminancia co-
rregida en gamma a causa de que en la señal monócroma, son
los primarios individuales los que han sido corregidos, y
10 no toda la combinación, es decir $Y' = \sum A_0 O'$ no está rela-
cionada únicamente con $Y = \sum A_0 O$ para exponentes de correc-
ción gamma típicos.

Las señales de crominancia en sistemas del tipo
NTSC comprenden típicamente señales que representan la di-
15 ferencia entre una señal de color primario corregida en gam-
ma y la señal monócroma o la combinación lineal de dichas
señales de diferencia de color. Específicamente, las seña-
les de diferencia de color pueden ser representadas general-
mente por el término $(O'-Y')_I$ en que O' representa cualquier
20 color primario corregido en gamma. El sufijo I sirve como
un recuerdo de que las señales de crominancia son transmi-
tidas típicamente con una anchura de banda que es relativa-
mente reducida en comparación con la señal Y' y de que ésta
puede ser reducida adicionalmente en anchura de banda en el
25 receptor.

130678

POOR
QUALITY

1 Los sistemas de transmisión típicos del tipo NTSC
están diseñados para transmitir Y' en toda su anchura de
banda plena y combinaciones lineales de las señales de cro-
minancia en anchura de banda reducida. En los Estados Uni-
5 dos , por ejemplo, (R'-Y'), (B'-Y') y por lo tanto (G'-Y')
son transmitidas en señales de crominancia de combinación
lineal designadas por la señal de crominancia I' y la se-
ñal de crominancia Q'. La señal de crominancia de combina-
10 ción lineal es medida en una fase particular de la subpor-
tadora de crominancia conocida como un eje de crominancia.
Por lo tanto, por ejemplo, las señales I' y Q' definen ejes
de crominancia separados. Aunque las señales I' y Q' tienen
anchuras de banda algo diferentes, cada una de ellas sustan-
cialmente más estrecha que la de las señales Y', la porción
15 en exceso de la señal I' de anchura de banda relativamente
más ancha se pierde con frecuencia en los receptores, la
mayor parte de los cuales están diseñados para funciona-
miento equibanda.

20 Los receptores convencionales utilizan crominancia
equibanda para todos los ejes, o utilizan en grados varia-
bles la señal I' de anchura de banda intermedia sumada
transmitida como un componente de banda lateral única.

Algunos receptores utilizan aproximaciones simpli-
ficadas a las bandas de paso I' nominales, mientras que
25 otros receptores utilizan sistemas equibanda de banda ancha.

1 Con el fin de acortar la época transitoria de crominancia,
estos receptores aceptan componentes de crominancia erró-
neos nominalmente de los componentes I' de banda lateral
única, y reparten proporcionalmente de modo diverso estos
5 componentes erróneos entre los canales I' y Q'.

Esta memoria descriptiva presentará las ecuacio-
nes y medios de circuito relativos a las sustanciales me-
joras de crominancia de este invento, en primer término pa-
ra elaborar señales de igual banda y luego también para ela-
10 borar señales de crominancia I' y Q' de anchuras de banda
desiguales.

Los receptores comunes del tipo NTSC desmodulan y
pasan por matriz las señales de crominancia recibidas en
una pluralidad de señales de crominancia de anchura de ban-
15 da reducida $(C'-Y')_L$. Entonces el receptor suma efectiva-
mente la señal monocroma Y' a cada señal de crominancia con
el fin de derivar una pluralidad de señales que incluyen,
respectivamente los componentes de baja frecuencia C'_L de
las señales de color primario generadas en la cámara de
20 televisión en colores y un componente de alta frecuencia
combinado. Los componentes de color primario de baja fre-
cuencia son denominados algunas veces como las señales de
color de área grande. El componente monocromo de alta fre-
cuencia, Y'_H , es denominado generalmente como la señal de
25 altas mixtas, debido a que es transmitida y representada

1 sólo como una combinación específica de los componentes de color primario de alta frecuencia.

5 Se ha admitido durante mucho tiempo que los sistemas receptores del tipo NTSC convencionales manifiestan un cierto número de infidelidades de color visibles al representar la imagen, particularmente en regiones de transiciones agudas desde un color a otro o, dentro de un único color, en transiciones desde una luminancia a otra. Cuando las representaciones en receptores convencionales del tipo NTSC
10 son comparadas con una representación de referencia en que todas las señales de color primario tienen una anchura de banda ancha comparable a la de Y', pueden observarse infidelidades de color visibles, tales como altas incorrectas, inversiones de polaridad, y errores de luminancia visual, en regiones de transiciones de color agudas. Estas infidelidades son claramente visibles en tubos de imagen modernos como errores de resolución y luminancia, manchas de cromaticidad, desaturación local y depresiones de luminancia.

15 En perturbaciones transitorias escalonadas dentro de un único color primario, las altas pueden ser demasiado pequeñas con relación a las bajas.

20 En perturbaciones transitorias de escalones que implican más de un color primario, las altas pueden ser de amplitud incorrecta para reproducir exactamente incluso una única coordenada colorimétrica tal como la luminancia, Y.

1 Además, a causa del cambio de luminancia, ΔY es $\leq A_c \Delta C$
mientras que $\Delta Y'$ es $\leq A_c \Delta C$, los componentes de alta fre-
cuencia de Y' son algunas veces de polaridad tal que la lu-
minancia visual reproducida Y en un escalón tiene altas di-
5 rigidas de arriba hacia abajo. Esta infidelidad se produce
en cualquier escalón en que Y' es de una polaridad y ΔY
es de la otra.

En perturbaciones transitorias escalonadas de un
primer color primario en una región a un segundo color pri-
10 mario en una región horizontalmente contigua, siendo peque-
ño o estando ausente el tercer color primario, un tubo de
imagen de televisión en colores convencionales exhibirá en
la porción de alta frecuencia del escalón : (1) errores de
amplitud en la porción de alta frecuencia de cada color pri-
15 mario; (2) polaridad invertida en el componente de alta fre-
cuencia de un color primario; y (3) posibles componentes de
alta frecuencia rectificadas en otro color primario, produ-
ciendo en ella desaturación y componentes de baja frecuencia
parásitos.

20 También en transiciones entre cualquier color sus-
tancialmente saturado y otro color que sea sustancialmente
su complemento colorimétrico, aparecen regiones oscuras ob-
servables parásitas comúnmente conocidas como depresiones
de luminancia.

25 En regiones de saturación de color importante, un

1 tubo de imagen de televisión en colores convencional mani-
festará típicamente: (1) una pérdida de detalle debida a
componentes de alta frecuencia inadecuados en uno o más co-
lores primarios fuertes y (2) sobre-modulación y rectifica-
5 ción debidas a un exceso de componentes de señal de alta
frecuencia en el uno o más colores primarios débiles. El
ejemplo más simple es el de un color primario saturado úni-
co. En dicho caso, la señal de alta frecuencia transmitida
disponible para este color primario solamente procedente de
10 la señal de alta frecuencia Y' es demasiado pequeña, mien-
tras que los mismos componentes de señales Y' son excesivos
en los otros colores primarios. Más generalmente, infideli-
dades similares se producen generalmente y tienden a ser
visibles cuando el color local se desvía importantemente
15 del blanco. Dichas infidelidades son claramente visibles en
modernos tubos de imagen de televisión en colores como erro-
res de resolución y luminancia, errores de cromaticidad, y
algunas veces como errores de baja frecuencia parásitos y
desaturación local.

20 Los errores colorimétricos reproducidos convencio-
nalmente en imágenes de televisión comunes de los tipos ci-
tados pueden producirse concurrentemente de manera diferen-
te en diferentes partes del espectro de frecuencias y también
en diferentes puntos en la imagen.

25 En receptores convencionales que reciben al menos

1 porciones Y' monocromas de la señal transmitida, cuando se
2 producen escalones de color que incluyen componentes I' de
3 banda lateral única transmitidos, los componentes I' de ban
4 da lateral única transmitidos se extienden hacia abajo im-
5 portantemente dentro de la región espectral desde la que es
6 extraída la señal Y' para la reproducción de imágenes y
7 por lo tanto pueden ser hechos visibles por rectificación
8 y por la presencia de diseños observables. Esta infidelidad
9 de color es particularmente visible en aristas casi verti-
10 cales extendidas. La utilización de técnicas de combinación
11 de señales multilíneas tiende a desplazar la interferencia
12 a otros diseños tales como aristas de diferente pendiente,
13 o a producir diseños con armónicas secundarias de regímenes
14 de campo.

15 Aunque se ha reconocido ampliamente que la recep-
16 ción y reproducción convencionales de señales del tipo NTSC
17 producen las infidelidades de color antes descritas, ningun-
18 no de los circuitos de corrección receptores propuestos en
19 la técnica anterior han proporcionado resultados satisfacto-
20 rios. Las propuestas típicas de la técnica anterior para re-
21 ducir dichas distorsiones y deformaciones han asignado la
22 mayor proporción del defecto a la utilización de una señal
23 Y' en transmisión en lugar de una medición verdadera de lu-
24 minancia, tal como una señal Y corregida en gamma. Correspon-
25 dientemente, estas propuestas han incluido la propuesta de

1 cambiar la señal transmitida de Y' a Y en la potencia gamma
inversa, y otras diversas propuestas para corregir previamen-
te de otro modo la señal monocroma transmitida. Todas di-
5 chas propuestas han resultado inaceptables en la industria
debido (1) a que fallaban típicamente en proporcionar una
adecuada corrección de color; (2) en que degradaban típica-
mente la calidad de imagen en otros aspectos; y (3) en mu-
chos casos, eran indebidamente complejas..

10 El problema específico de altas inadecuadas ha si-
do tratado, pero las soluciones propuestas han deteriorado
la calidad de imagen en otros aspectos. Por ejemplo, algunos
receptores de la técnica anterior utilizan una ganancia
acrecentada en la región de altas mixtas común de la señal
monocroma. Esta solución, no obstante, no puede proporci-
15 nar correcciones de polaridad; no puede proporcionar las
amplitudes relativas diferenciales necesarias en los colo-
res primarios individuales; y degrada la imagen de repre-
sentación produciendo rectificación y desaturación acrecen-
tadas. Se ha propuesto también modular las altas mixtas co-
20 munes por la relación del cuadrado de una luminancia corre-
gida en gamma estimada al cuadrado de Y' . Esta propuesta
falla también en proporcionar correcciones de polaridad y
amplitudes relativas diferenciales, e introduciría un acre-
centamiento principal en rectificación y desaturación así
25 como generaría señales de alta frecuencia parásitas.

1

RESUMEN DEL INVENTO

5

10

15

20

25

130678

De acuerdo con el presente invento, se crea un sistema receptor de televisión en colores para señales del tipo NTSC con un sistema de circuitos de elaboración de señales y métodos para reducir la visibilidad de infidelidades de color, tales como altas incorrectas, sobre-modulación y rectificación así como desaturación, que son visibles en regiones de transiciones de color agudas y en regiones de alta saturación de color que contiene detalle de alta frecuencia. Dichas infidelidades son reducidas sustancialmente suplementando efectivamente las señales de crominancia o las señales de color primario con componentes de crominancia de alta frecuencia inferidos o componentes de color, respectivamente, derivados de información de señales que se descubre que están inherentemente disponibles en señales del tipo NTSC y sus restricciones implícitas. Específicamente, se ha encontrado que en regiones de transiciones de color agudas y en regiones de alta saturación de color, los componentes de crominancia de alta frecuencia pueden ser convertidos en recuento desde la porción de alta frecuencia de las señales monocromas recibidas de acuerdo con diferentes algoritmos respectivos recuento. Un sistema receptor es provisto con un sistema de circuitos de corrección de altas inferidas multimodo, que responde a una señal del tipo NTSC recibida para decidir automáticamente qué modos de co-

1 rrección, si los hay, son apropiados para una región dada
de tiempo y de frecuencia dada de la señal recibida y para
habilitar automáticamente al sistema de circuitos de correc
5 ción para proporcionar las señales de corrección de alta
frecuencia inferidas apropiadas.

La diafotía de componentes de color de banda la-
teral única transmitidos dentro de regiones normalmente
representadas del canal Y' es suprimida por la utilización
de componentes inferidos derivados de los componentes I' in-
10 feridos en perturbaciones transitorias de escalones con el
fin de neutralizar efectivamente la diafotía transmitida.

El color cruzado, es decir la diafotía de Y' en cro-
minancia, es reducible en receptores dentro del alcance del
presente invento utilizando bandas de paso de crominancia
15 más estrechas y utilizando componentes de crominancia infe-
rida de acuerdo con la enseñanza que aquí se da para acre-
centar la resolución en color y para acortar las épocas tran-
sitorias.

20 Principios subsidiarios y características básicas
del invento.

A. El principio de altas desmezcladas inferencialmente.

Contrariamente a lo que se pensaba en la técnica
anterior en relación con el problema de corregir las infi-
delidades de color antes descritas, el inventor ha obtenido
25 la conclusión de que la utilización de la señal de video mo-

1 nógrama Y' es plenamente aceptable y que estas infideli-
dades de color son causadas no por la forma de la señal Y'
sino por la reducción principal en la anchura de banda de
5 las señales de crominancia en el transmisor y, en una menor
extensión, por la reducción secundaria adicional en recep-
tores equibanda convencionales. Se ha descubierto que, en
ciertas condiciones y sujeto a la aplicación de ciertos
conceptos, se pueden derivar componentes de crominancia de
10 alta frecuencia inferidos a partir de señales del tipo NTSC
para suplementar la crominancia de anchura de banda reduci-
da o las señales de color primario de baja frecuencia y de
este modo reducir sustancialmente la visibilidad de estas
infidelidades. Dichos componentes inferidos pueden ser gene-
15 rados en la forma de componentes de crominancia de alta fre-
cuencia inferidos, designados por $(C''_H - Y'_H)$, o se pueden
generar directamente correspondientes componentes de color
de alta frecuencia inferidos C''_H . La suma efectiva de di-
chos componentes de crominancia con la crominancia o con los
20 canales de color, o comparablemente, "desmezcla" por lo
tanto las altas para producir altas netas R''_H , G''_H y B''_H
normalmente diferentes en cada color en regiones de eleva-
da coloración de la imagen.

25 Esta solución al problema de corregir las infide-
lidades de color en cuestión tiene la ventaja principal de
que es capaz de utilizar las presentes señales transmitidas

1 sin ningún requisito de efectuar cambio y se puede incorpo-
rar con facilidad en el diseño de receptores de televisión.
Correspondientemente, es altamente compatible con los sis-
temas y aparatos existentes.

5 Una característica del invento es que para impor-
tantes porciones de las señales del tipo NTSC se crean com-
ponentes de alta frecuencia desmezclados inferidos, local-
mente apropiados, que mantienen la fidelidad para la señal
de video recibida Y' , es decir $\leq A_c(C''_H - Y'_H) = 0$. Esta ca-
10 racterística es importante ya que, de los componentes de
señal transmitidos, sólo Y' proporciona una plena represen-
tación de banda ancha de las señales de color primario. Es-
te hecho puede verse haciendo referencia a un espacio de
color no lineal definido por Y' , $R' - Y'$ y $B' - Y'$ medido
15 respectivamente a lo largo de tres ejes ortogonales. En
dicho espacio, los colores primarios R' , G' y B' representan
cada uno direcciones específicas y tienen cada uno una pro-
yección positiva sobre el eje Y' . También, debido a que só-
lo Y' es transmitido con la anchura de banda plena, es el
20 único componente transmitido que proporciona una medida ver-
dadera de las señales de color primario por la plena anchu-
ra de banda ancha. La fidelidad para la señal Y' recibida
es una condición necesaria de fidelidad para las señales
de color primario normalmente producibles solamente en la
25 cámara de televisión.

1 OTRA característica adicional del invento es que
para importantes porciones de señales del tipo NTSC inferi-
das se disponen altas desmezcladas que son de polaridad y
de magnitud tales que hacen a las infidelidades de color
5 anteriormente descritas sustancialmente menos visibles. Es-
pecíficamente, las altas desmezcladas inferidas reducen sus-
tancialmente la diferencia entre (1) las señales R', G' y B'
normalmente producidas en el receptor y (2) las señales R',
G' y B' de banda ancha normalmente disponibles sólo en la
10 cámara de televisión en color o en el transmisor.

Una característica principal del invento es que
los componentes de señales desechados por la composición de
señales altas mixtas y que pueden ser desechados adicional-
mente en elaboración de señales equibanda por supresión del
15 componente I' de banda lateral única, no necesitan quedar
desechados en el tubo de imagen. Las restricciones los mé-
todos y los medios de circuito de señales apropiados y es-
pecíficos proporcionados, son reconocidos y utilizados, los
componentes de prominencia de alta frecuencia inferidos se
20 pueden derivar y combinar de manera diferencial para desmez-
clar efectivamente las altas de manera que se reduzcan efec-
tivamente las infidelidades de color visibles, incluyendo
específicamente las arriba discutidas.

En un concepto de este invento, las limitaciones
de anchura de banda de sistemas de color derivados de NTSC

1 resultan de la omisión de los componentes de alta frecuencia
en los dos canales de crominancia, es decir $(R' - Y')_H$ y
(B' - Y')_H o I'_H y Q'_H, por ejemplo. En un receptor conven-
5 cional, sólo las coordenadas de color de baja frecuencia
son traducidas para corrección en gamma y representación.
Las coordenadas del receptor pueden ser representadas gene-
ralmente como $C'_R = (C' - Y')_L + Y'_L + Y'_H = C'_L + Y'_H$ mien-
tras que las coordenadas de color del transmisor originadas
pueden ser representadas generalmente por $C'_T = (C' - Y') +$
10 $+ Y'_L + Y'_H = C'_L + C'_H$. Se reconocerá que la información
de señales que se pierde en la transmisión convencional y
en la recepción de anchura de banda igual o desigual de se-
ñales NTSC está enteramente en la crominancia de alta fre-
cuencia. Si los componentes de crominancia $(C' - Y')_H$ que
15 faltan pudieran ser restaurados ampliamente en el receptor,
las deficiencias de imagen ahora observadas en receptores
de color utilizando una elaboración de señales de altas mez-
cladas monocromas derivadas, se eliminarían sustancialmente.

De acuerdo con una enseñanza principal de este in-
20 vento, los componentes de alta frecuencia $(C' - Y')_H$ que fal-
tan son inferidos de información de señales disponible en el
receptor, y se crean medios de circuito para generar compo-
nentes de alta frecuencia inferidos designados por $(C''_H - Y'_H)$
que son utilizados por separado e independientemente de cada
25 color primario, produciendo altas diferentes según se requie

1 ra para cada color. Dado que las altas inferidas no son las
mismas en cada color y dado que éstas eliminan la naturale-
za de altas mezcladas de las señales de televisión y de las
5 imágenes representadas, los componentes de señales de alta
frecuencia resultantes son denominados también aquí como al-
tas desmezcladas.

Es una característica adicional de este invento el
que cuando porciones de frecuencia - tiempo separables de la
señal de video compuesta cumplen condiciones específicas y
10 definidas, indicativas de una u otra forma de altas de color
dominantes, entonces altas de crominancia inferidas efecti-
vas, apropiadas para cada porción de la señal de video, pue-
den ser generadas individualmente y combinadas en ella.

15 Otra característica de este invento es que cuando
existen condiciones de señales específicas y definidas in-
dicativas de interferencia I' a Y' visible, entonces pueden
utilizarse componentes inferidos de I' para reducir o tender
a neutralizar dicha interferencia.

20 B. El principio de funcionamiento multimodo

El presente inventor ha descubierto un número de
factores que indican la deseabilidad de la corrección mul-
timodo. Estos factores incluyen no sólo diferencias en las
señales de corrección requeridas para corregir diferentes
porciones de la señal recibida y el hecho de que la desea-
25 bilidad de diferentes tipos de corrección puede variar al

1 menos de una región de la señal recibida a otra región,
sino también el hecho de que la información de señales in-
herentemente, presente en componentes de señales recibidas
5 disponibles, es adecuada para proporcionar decisiones en lo
que se refiere a la deseabilidad relativa de diferentes ti-
pos de corrección. Dichas decisiones pueden utilizarse co-
mo una base para el control selectivo entre una pluralidad
de modos de corrección.

10 Los conceptos para proporcionar señales de correc-
ción de alta frecuencia inferidas en regiones de transición
de color, por ejemplo, difieren del concepto para propor-
cionar señales de corrección en regiones de alta saturación
de color y alto detalle de alta frecuencia. Aunque cada con-
cepto implica convertir por recuento señales de corrección
15 de alta frecuencia desde la porción de alta frecuencia de
la señal monocroma recibida, los factores de recuento, los
algoritmos de elaboración y los circuitos de elaboración,
difieren apreciablemente.

20 Además, el concepto de imágenes típicas de televi-
sión en colores varía suficientemente para que sean desea-
bles una pluralidad de diferentes correcciones. En algunos
casos el contenido de una imagen de televisión en colores
se deriva predominantemente de componentes que resultan de
escalones de color y la corrección de escalones inferidos
25 es máximamente ventajosa. En otros casos el contenido de

1 escalones de la imagen es visualmente despreciable, y lo más
ventajoso es una corrección de altas independientes inferi-
das. En todavía otras regiones, ambos tipos de correcciones
5 pueden efectuarse de modo ventajoso concurrentemente en el
tiempo o en la posición, dentro de la imagen representada.

A la vista de estos factores, es un objeto de este
invento crear un sistema receptor de televisión en colores
que tiene un sistema de circuito de corrección de altas in-
feridas multimodo. Dicho sistema de circuitos comprenderá
10 típicamente una pluralidad de circuitos de modo de correc-
ción que responden a la señal de televisión recibida para
elaborar señales de corrección de altas inferidas en modos
respectivamente diferentes, un sistema de circuitos de deci-
sión de modo que responden a la señal recibida para deter-
15 minar automáticamente cual entre la pluralidad de modos de
corrección es apropiado para corregir una región de tiempo
y frecuencia dada la señal recibida, y el sistema de cir-
cuitos de control de modo que responde a la salida del sis-
tema de circuitos de decisión para habilitar automáticamente
20 al sistema de circuitos generador de altas inferidas en los
modos de corrección que se han determinado que son apropia-
dos.

C. Modo de corrección de altas de escalones inferidos (modo A)

Hay al menos seis categorías principales de modos
25 de corrección útiles en relación con el invento. Estas ca-

1 categorías incluyen: (1) un modo de corrección de altas esca-
lonadas inferidas (modo A); (2) un modo de corrección de al-
tas independientes (modo B); (3) un modo de altas inferidas
5 multibanda en que los modos A y B pueden ser seleccionados
individualmente para corresponderse con subsecciones sepa-
rables de los componentes de señales de frecuencia-tiempo
disponibles en el receptor (modo C); (4) un modo de recons-
titución de forma de onda inferida que es ilustrado aquí
con respecto a componentes relacionados con escalones (modo
10 D); (5) un modo de altas inferidas separadas en el que al-
tas de prominencia inferidas concurrentes pueden ser gene-
radas de porciones separadas de las altas Y' que se produ-
cen en el mismo intervalo de frecuencia y tiempo (modo E);
y también (6) un modo de neutralización de señales inferi-
15 das, entrelazadas en bandas, que se ilustra aquí con una se-
ñal de escalones (modo F).

El modo de corrección de altas escalonadas infe-
ridas, modo A, comprende generalmente métodos de elabora-
ción de señales y un sistema de circuitos para elaboración
20 de componentes de señales de alta frecuencia desmezcladas
inferidas para reducir la visibilidad de infidelidades de
color en regiones de agudo contraste de color. En una soli-
citud de patente de los Estados Unidos presentada al mismo
tiempo, titulada "sistema receptor de televisión en colores
25 que utiliza componentes de señales de alta frecuencia infe-

1 ridas para reducir infidelidades de color en regiones de
 transiciones de color", el presente inventor describe méto-
 dos y sistemas de circuitos para elaborar dichas señales de
 corrección como componentes de crominancia de alta frecuen-
 5 cia inferidos, $(C''_H - Y'_H)$ nominalmente de la forma central:

$$(C''_H - Y'_H) = Y'_H \left[\frac{d/dt (C' - Y')_L}{d/dt (Y'_L)} \right] = Y'_H N_s$$

10 \square Ec. 1(a) \square

$$= \left[\frac{Y'_H}{d/dt (Y'_L)} \right] d/dt (C' - Y')_L = p_L d/dt (C' - Y')$$

15 \square Ec. 1(b) \square

15 Aquí Y'_L es una porción de baja frecuencia de Y'
 que tiene una característica de traducción de frecuencia
 compuesta y por lo tanto una respuesta transitoria compara-
 ble al componente de crominancia $(C' - Y')_L$ que ha de ser
 extendido en anchura de banda. Y'_H es la porción de Y' com-
 20 plementaria de Y'_L . En recepción equibanda simple, $X' = Y'_H +$
 $+ Y'_L$, y $(C' - Y')_L$ puede estar a lo largo de cualquier eje
 de crominancia. En elaboración I', Q' de banda desigual, en
 tonces, correspondientemente, $Y' = Y'_{LI} + Y'_{HI} = Y'_{LQ} + Y'_{HQ}$
 y las altas de crominancia inferidas son derivadas por la
 25 misma ecuación de matriz que las bajas de crominancia.

1 Se puede ver de la ecuación 1(a) que los componen-
 tes de escalones de alta frecuencia inferidos son converti-
 dos por recuento efectivamente a partir de Y'_H por un fac-
 tor N_S que representa, durante un escalón, la relación esen-
 5 cialmente constante de perturbaciones transitorias compara-
 bles.

Puede verse también de la ecuación 1(b) que los com-
 ponentes de escalones de alta frecuencia inferidos son con-
 vertidos por recuento efectivamente en proporción con el
 10 coeficiente de cambio de bajas de crominancia relevantes de
 acuerdo con una relación de forma de onda de componentes a
 partir de la señal Y' monocroma.

Alternativa y equivalentemente, formas de onda de
 alta frecuencia inferidas que incluye corrección de escalo-
 nes son elaboradas como componentes de alta frecuencia de
 15 color primario, completos, C''_H de la forma:

$$C''_H = Y'_H \left[\frac{d/dt(C'_L)}{d/dt(Y'_L)} \right] = Y'_H (1 + N_S) \quad \text{[Ec. 2(a)]}$$

$$= \left[\frac{Y'_H}{d/dt(Y'_L)} \right] d/dt(C'_L) = p_1 d/dt(C'_L) \quad \text{[Ec. 2(b)]}$$

en que la señal C'_L representa el componente de baja frecuen-
 25 cia de cualquier color. Está disponible a partir de la suma

1 de un componente de crominancia $(C' - Y')_L$ y una porción comparablemente filtrada espectralmente Y'_L de la señal monocroma compuesta Y' recibida.

5 En cada caso, es la crominancia la que es sumada efectivamente. El escalonamiento en las ecuaciones 2(a) y 2(b) es comparable al mostrado en las ecuaciones 1(a) y 1(b).

10 La corrección expresada por la ecuación 2(a) incluye la polaridad, dado que la relación que define $(1 + N_g)$ puede ser de cualquier polaridad en el numerador y en el denominador.

15 Esta derivación de altas desmezcladas inferidas en regiones de perturbaciones transitorias de color agudas se basa y es dependiente del hecho de que en tales regiones, la relación de las altas de crominancia que faltan a las altas de luminancia disponibles es sustancialmente proporcional a la relación de las derivadas de los correspondientes componentes de baja frecuencia disponibles. Esta relación puede ser considerada como una consecuencia del hecho de que, 20 a lo largo de una señal de crominancia transitoria escalonada, los vectores existentes en un espacio de color apropiadamente definido mantienen generalmente su dirección.

25 Operaciones en que componentes de crominancia inferidos correspondientes a los algoritmos antedichos son sumados efectivamente a las señales de color compuestas, pue

1 den ser utilizadas como un modo "normalmente conectado" o
como un modo selectivamente operativo sólo durante especí-
ficas épocas de tiempo, Puede ser utilizado en el estado
5 "normalmente conectado" cuando el sistema de circuitos de
decisión de modo determina que no hay condición de señales
contrarias dominante o que la corrección de escalones es
el modo más apropiado para el contenido de señales. En el
último caso, se obtienen también una plena corrección de di-
rección en el espacio de color para componentes sinusoida-
10 les dentro de la región de frecuencia de $(C' - Y')_L$ y por
lo tanto Y'_L que está superpuesta conmensurablemente en
frecuencia con Y'_H .

El funcionamiento de época puede ser utilizado
cuando el sistema de circuitos de decisión de modo determi-
15 na que un escalón es indicado específicamente para la épo-
ca en cuestión.

D. El modo de corrección de altas independientes (modo B)

El modo de corrección de altas independientes
(modo B) comprende generalmente métodos de elaboración de
20 señales y un sistema de circuitos para elaborar componen-
tes de señales de alta frecuencia desmezcladas inferidas
para reducir la visibilidad de infidelidades de color para
componentes distintos de las perturbaciones transitorias
de escalones en que las altas de color son esencialmente
25 independientes de las bajas de color. Las regiones de impor

1 tancia particular para altas independientes son regiones
 de alta saturación de color. En una segunda solicitud de
 patente de los Estados Unidos presentada al mismo tiempo,
 titulada "sistema receptor de televisión en colores que uti
 5 liza componentes de señales de alta frecuencia inferidos
 para reducir infidelidades de color en regiones de alta sa-
 turación de color", el presente inventor describe métodos
 y sistemas de circuitos para elaborar altas inferidas inde-
 pendientes. En una forma central y preferida del invento allí
 10 descrita, los componentes de crominancia de alta frecuencia
 ($C''_H - Y'_H$) que faltan son elaborados de acuerdo con la
 ecuación.

$$(C''_H - Y'_H) = Y'_H \left[\frac{(C' - Y')_L}{Y'_L} \right] = Y'_H N_I$$

$$= \left[\frac{Y'_H}{Y'_L} \right] (C' - Y')_L$$

[Ec. 3]

15 Aquí también, los componentes de alta frecuencia inferidos
 20 son convertidos por recuento a partir de Y_H pero por un
 diferente factor de recuento N_I definido por la ecuación
 (3). Alternativa y equivalentemente, los componentes de al-
 ta frecuencia inferidos pueden ser elaborados como componen-
 tes de color primario de alta frecuencia inferidos de la
 25 forma:

$$C''_H = Y'_H \begin{bmatrix} C'_L \\ Y'_L \end{bmatrix} Y'_H (1 + N_I)$$

$$= \begin{bmatrix} Y'_H \\ Y'_L \end{bmatrix} (C'_L)$$

(Ec. 4)

El factor N_I no es necesariamente constante durante altas independientes. Además, el factor $(1 + N_I)$ en la ecuación 4 es normalmente siempre positivo dado que es la relación de dos señales de polaridad común.

Este modo puede ser utilizado como un modo "normalmente conectado" cuando el sistema de circuitos de decisión de modo determina que no hay condición de señales contrarias dominante, o que la corrección de altas independientes es la más apropiada para el contenido de señales. En este caso tiende a proporcionar una respuesta acrecentada aproximada a componentes sinusoidales en una región de superposición de frecuencia de Y'_L e Y'_H . Alternativamente, puede ser utilizado sólo durante épocas de tiempo específicas cuando las altas independientes son indicadas específicamente como aceptables.

E. Funcionamiento multibanda (modo C)

Un tercer modo alternativo útil para hacer mínimos los defectos visibles causados por la anchura de banda res-

1 tringida de componentes de crominancia directamente dispo-
nibles comprende el caso tanto de altas de escalones como
de altas independientes que existen concurrentemente, sien-
do dominantes unas u otras en diferentes porciones del es-
5 pectro. Tal como se considera aquí, es posible configurar
un sistema especial de circuitos de decisión de modo para
separar la señal Y' en una pluralidad de componentes en fre-
cuencia y en tiempo de manera tal que en la presencia de al-
tas concurrentes en que cada una tiene una región separada
10 de dominancia, las correspondientes altas de crominancia
inferidas apropiadas para cada porción son generadas con-
currentemente y combinadas de manera eficaz. Este funciona-
miento multibanda concurrente es empleado también en recep-
ción I' , Q' de banda desigual con procesos de decisión apro-
piados para cada eje.

15 En todos los modos aquí presentados, la fidelidad
a Y'_H se obtiene cuando se cumple la restricción $\leq A_C C'_H = Y'_H$.
La fidelidad a Y'_L tiende a obtenerse entonces cuando algo-
ritmos iguales o comparables a los de las ecuaciones 1, 2,
20 3 y 4 son aplicados apropiadamente.

F. El modo de reconstitución (modo D)

25 Un cuarto modo alternativo, útil por ejemplo duran-
te la época de tiempo en que un escalón de crominancia o co-
lor es detectado, implica la reconstitución de un escalón de
crominancia o color. Esta técnica es dependiente del concep-

1 to de que la función definida por la relación de las altas
 Y' al coeficiente de cambio en tiempo de las bajas Y'_L tie-
 ne características reconstituibles, sustancialmente unifor-
 mes en cualquier escalón. Por lo tanto, durante un escalón
 5 detectado, se puede generar una señal de altas de escalones
 de crominancia reconstituída parcialmente (C''_{HS-Y'_H}) como:

$$(C''_{HS-Y'_H}) = \left[\frac{Y'_H}{d/dt(Y'_L)} \right]_{\text{nominal}} \times \left[\frac{d}{dt}(C' - Y')_L \right]_{\text{real}}$$

$$C''_{HS} = \left[\frac{Y'_H}{d/dt(Y'_L)} \right]_{\text{nominal}} \times \left[\frac{d}{dt}(C')_L \right]_{\text{real}}$$

(Ec. 5)

15 en que el término "nominal" es una función que tiene las
 características universales dominantes de la relación de
 las altas Y' al coeficiente de cambio en tiempo de las bajas
 Y', tal como se define más abajo.

20 En este caso se hace uso adicional del hecho pre-
 sentado en las ecuaciones 1 y 2 de que para una transición
 de escalones de un color a otro el componente de coeficien-
 te de cominancia (o correspondiente componente de grado de
 color) es multiplicado por una forma de onda que comprende
 la correspondiente relación de Y'_H a (d/dt Y'_L) caracterís-
 tica de un escalón; esta forma de onda para cualquier anchu-

1 ra de banda de escalón tiene una forma de antemano conocida
intimamente en forma, amplitud y polaridad. No obstante, tal
como se ha presentado anteriormente, una enseñanza de este
5 invento es la de determinar la anchura de banda efectiva de
un escalón, cuando existe una. Por lo tanto es posible, pri-
mero, regenerar o reconstituir una forma de onda nominal de
forma, polaridad, amplitud y sincronización apropiadas, y
que tiene una anchura de banda agregada seleccionada auto-
máticamente a partir de una pluralidad de tales anchuras de
10 banda para producir un componente de señal representativo
del valor recibido p_1 medido por el sistema de circuitos de
decisión de modo descrito en esta memoria descriptiva.

Por lo tanto es posible entonces mediante medios
de circuitos y métodos aquí presentados recrear efectiva-
15 mente señales de color compuestas que incluyen un componen-
te sumado efectivamente, representativo del producto de
altas Y' y del coeficiente de cambio de bajas de crominan-
cia, y la inversa de bajas Y' correspondientes.

G. Altas inferidas separadas concurrentes (modo E)

20 Un quinto modo alternativo hace uso de una relación
nominal de componentes representativos de señales derivadas
de porciones de la señal Y' tal como se ilustra anteriormen-
te. Trabajando con esta forma es posible definir entonces
medios de circuitos y métodos para disociar las altas Y'
25 en porciones atribuibles a componentes de escalones Y''_{HS} y

1 en porciones atribuibles a altas independientes Y'_{HI} ; en
que

$$Y''_{HS} = \sqrt{P_1} \text{ (nominal)} \int x \frac{d}{dt}(Y'_L) \text{ real}$$

y

(Ec. 6)

$$Y'_{HI} = Y'_H - Y''_{HS}$$

Los medios de circuitos y métodos aquí descritos proporcionan la capacidad de aplicar los conceptos antedichos a cualquier porción separable de la señal Y'_H . Además es posible separar y elaborar similarmente cualquier componente de señal reconocible comparablemente y elaborar plenamente el componente residual después de restar de la señal Y' compuesta, en una aplicación del principio básico considerado anteriormente. Los componentes de corrección de altas de escalones inferidos y los componentes de corrección de altas independientes inferidas se pueden derivar de Y''_{HS} y de Y'_{HI} respectivamente y se pueden combinar con las señales de crominancia o color.

H. Modo de neutralización para suprimir diafotia de I' a Y'

(modo F)

Un sexto modo aplicable para mejorar la reproducción de señales en receptores de televisión en colores (o de blanco y negro) concierne a medios de circuitos y métodos presentados en esta memoria descriptiva para suprimir o neutralizar efectivamente y eficazmente los componentes

1 I' de banda lateral única que se extienden sustancialmente
 en la porción de la banda de frecuencia utilizada por los
 componentes de frecuencia más alta de la señal Y'. Esta
 diafotía es hecha de visibilidad acrecentada por la falta de
 5 linealidad de representación fundamental asociada con la uti-
 lización de señales corregidas en gamma. Cuando se utiliza
 la combinación de señales multilíneas, por ejemplo por apli-
 cación de las técnicas de retardo largo, estos componentes
 de diafotía son alterados convencionalmente en diseño, pero
 10 no eliminados.

De acuerdo con las enseñanzas del presente invento,
 cuando una porción de Y'_H, por ejemplo la porción de menor
 frecuencia Y'_{HI}, produce una indicación en el sistema de
 circuito de decisión de modo de un estado de perturbación
 15 transitoria corregible, tal como un escalón que es confir-
 mado por la existencia del coeficiente de cambio de bajas
 I', entonces las altas I' inferidas, por ejemplo

$$I'_{HI} = \left[\frac{d}{dt} I'_{L} \right] \frac{(Y'_{HI})_1}{\left(\frac{d}{dt} Y'_{LI} \right)}$$

20 pueden ser inferidas como apareciendo en el espectro de cro-
 minancia de banda lateral única. Un componente comparable de
 polaridad opuesta puede ser generado entonces en el recep-
 tor por medios de circuitos y métodos aquí considerados pa-
 25 ra suprimir sustancialmente la diafotía. Dado que los compo-

1

entes de banda lateral única son visibles parcialmente a causa de procesos no lineales, entonces éstos pueden ser reducidos sustancialmente por simples aproximaciones hasta la plena neutralización.

5

I. Regiones de funcionamiento y decisiones.

10

Los antedichos modos de funcionamiento puede ser hechos selectivamente operantes de acuerdo con las enseñanzas aquí expuestas con respecto a decisiones y control de modo, y medios de circuitos y métodos para configurar y realizar dichas decisiones y control de modo.

15

La decisión de si existe un escalón relevante en un momento particular se puede inferir por la existencia de una relación $\frac{Y'_H}{d/dt Y'_L}$ que tiene la forma, amplitud y

20

polaridad características de un escalón, y la existencia concurrente de un coeficiente de cambio no nulo del componente de prominencia comparable. Esta existencia será mostrada como commensurable en un cierto número de maneras, incluyendo la medición específica de esta forma de onda por técnicas precisas, por ejemplo la diferencia de cuadrados sumados o por diferentes técnicas de estimación o por medición de una forma de onda relacionada de manera no ambigua, tal como una relación de un primer componente representativo de Y'_H y un segundo componente representativo $d/dt Y'_L$. Los principios y métodos subsidiarios así como las

25

1 consecuencias de dichas mediciones se presentan aquí.

La decisión de si existen altas independientes puede estar basada en una medida de una relación proporcional a Y'_H , que debe existir en amplitud relativa sustancial con el fin de que las altas independientes sean importantes, y en una medida que muestre componentes de crominancia $(C' - Y')_L$ que existan concurrentemente. Además, dado que las altas independientes son altas en o alrededor de algún color local, en comparación con transiciones entre dos colores, es apropiado también requerir que $d/dt (C' - Y')_L$ sea, concurrentemente, relativamente pequeño. No obstante, dado que sólo la señal Y' está plenamente disponible en el receptor sin restricción de anchura de banda, la relación de referencia convertida por recuento $\frac{Y'_H}{d/dt + Y'_L}$ que se deriva de componentes de Y' , puede ser utilizada, juntamente con la existencia concurrente de crominancia no nula local $(C' - Y')_L$.

Así, la misma medida de decisión puede ser utilizada para altas independientes igual que para el escalón pero sujeto a criterios específicos diferentes. Esto se aplica también a mediciones basadas en una señal representativa de Y'_H medida con relación a una señal representativa de $d/dt Y'_L$.

En el caso de altas independientes, puede esperarse que dicha medida rebase un umbral. Cuando se utiliza una

1 relación de forma de onda elaborada linealmente directa,
esta medida puede ser rebasada excepto en (o muy próximo a)
los puntos de amplitud cero de la señal Y'_H . Aquí se hace
observar primero que $(C''_H - Y'_H)$ pasa también a cero, por
5 los algoritmos básicos, y en segundo término que los dispositivos de umbral de amplitud pueden exhibir puntas muy cortas durante estos intervalos; las puntas o impulsos cortos se eliminan con facilidad por un cierto número de medios de circuitos convencionales.

10 Los circuitos que realizan las mediciones anteriores son denominados circuitos de decisión de modo y son descritos aquí con detalle. Las señales de salida de estos circuitos son señales de control de modo nominalmente, y por razones de conveniencia éstas pueden ser representadas simbólicamente por símbolos β_S para el control de un modo de
15 escalones y β_I para el control de altas independientes (aunque se aplica cada una de ellas), en donde $\beta = 1$ representa un estado conectado o habilitado y $\beta = 0$ representa un estado desconectado o inhabilitado. Ambos controles,
20 simples y complejos, son descritos aquí.

Según se mostrará, estos procesos de decisión pueden ser derivados con respecto a uno o más ejes o para funcionamiento de banda igual o desigual. Las altas correspondientes pueden ser medidas o evaluadas con respecto a una
25 banda completa complementaria de las correspondientes bajas

1 Y', o las altas pueden ser divididas en una pluralidad de secciones tales como una Y'_{H1} y una Y'_{H2}.

5 En todos los casos se ha establecido una clara distinción entre el retardo de tiempo, que puede ser compensado de manera convencional, y la diseminación de tiempo que puede provocar una superposición indeseable de señales; se muestran medios de circuitos y métodos que tienden a suprimir la diseminación de formas de onda en el tiempo. La relevancia a la decisión de modo y la sincronización se representa en la Tabla 1 por los siguientes símbolos:

10 $\beta_s \longrightarrow$ 1 para habilitación o aceptación de escalones

$(1 - \beta_s) \longrightarrow$ 1 para inhabilitación de escalones

$\lceil \beta_s \rceil \longrightarrow$ 1 para habilitación de escalones y sincronización precisa

15 $\beta_I \longrightarrow$ 1 para habilitación o aceptación de altas independientes

$(1 - \beta_I) \longrightarrow$ 1 para inhabilitación de altas independientes.

20 Algunos de los circuitos de decisión de modo específicos presentados en la memoria descriptiva como ilustración de los principios arriba bosquejados, y descritos con mayor detalle haciendo referencia a los circuitos mostrados, incluyen los definidos en la Tabla 1. Los circuitos pueden ser mostrados como representables efectivamente como teniendo medios de circuito y métodos tanto para comparación y

25 normalización de señales como también para evaluación de se

1 señales de identificación. Formas de onda ilustrativas que son
 representativas de los componentes expuestos son: Y'_H , Y'_L
 y por lo tanto $\frac{d}{dt} Y'_L$, componentes opcionales Y''_H e Y''_L
 restringidos a ser separados en frecuencia, componentes
 5 Y'_{H1} , Y'_{H2} como apropiados, y generalmente las relaciones

$$P_1 = \frac{Y'_H}{d/dt(Y'_L)}, \quad (P_1) = \frac{Y''_H}{d/dt(Y'_L)}, \quad P_{11} = \frac{d/dt(Y'_H)}{d/dt(Y'_L)} \quad y$$

$$10 \quad P_2 = \frac{Y'_H}{d^2/dt^2(Y'_L)}$$

Se entenderá que señales representativas de Y'_H
 pueden tener bandas de paso intermedias entre Y'_H e Y''_H .

En algunos casos, se pueden utilizar concurrente-
 mente de modo beneficioso una pluralidad de formas de onda,
 15 y esto también se considera e ilustra. La época de pertur-
 bación transitoria nominal (escalón) para el Y'_L relevante
 es representada aquí genéricamente como T_s , aunque T_s puede
 ser diferente para sistemas de banda Q' e I' desiguales. La
 existencia o inexistencia de una diseminación de tiempo mí-
 20 nima se discute plenamente en las formas de realización que
 se exponen aquí, y se indica en forma simplificada en la
 Tabla 1.

TABLA 1

TIPO DE PROCESO DE DECISION	SEÑALES DE CLAVE ILUSTRADAS	ORDEN DE RETARDO DE TIEMPO NOMINAL	ORDEN DE DISEMINACION DE TIEMPO	UTILIDAD DE DECISION PRIMARIA
5 Reconocimiento de señal completa (Diferencia de cuadrados sumados)	p_1, p_{11}	$\cong T_s$	ninguno	$[(\beta_s)]$
10 Reconocimiento de señales de identificación y/o canales de cuadratura	p_{11} y p_1	$\cong \frac{T_s}{2}$	ninguno	$[(\beta_s)]$
Ventana de amplitud simple	p_{11} y p_1 opcionales	$\cong 0$	ninguno	$(1 - \beta_s)$ ó $(1 - \beta_I)$ y sus complementos
15 Verificación continua	p_{11} y p_1	$\cong 0$	ninguno	$[(\beta_s)]$
Integrador no lineal	p_{11}, p_2 ó (p_1)	$\cong \frac{T_s}{2}$	$\cong \frac{T_s}{2}$	β_s, β_I o complementos
20 Medida integrada comparativa	Componentes de (p_1) u otros	$\cong \frac{T_s}{2}$	$\cong \frac{T_s}{2}$	$\beta_I(1 - \beta_s)$
Filtro equilibrado de manera aproximada	p_1 u otros	$> \frac{T_s}{2}$	$> \frac{T_s}{2}$	$[(\beta_s)]$

I. Generación de altas inferidas controladas por decisión de modo

25

130678

1 En la Tabla 2 se presentan ilustraciones representativas de formas de generación de altas inferidas controladas por decisión de modo, de acuerdo con las enseñanzas del invento.

5 Las altas inferidas efectivas son representadas allí como $N_S Y'_H$ o $N_I Y'_H$ por razones de simplicidad, a menos que otra forma sea de relevancia principal para imponer otra forma.

10 En esta tabla los símbolos β_S y β_I o $(1-\beta_S)$ o $(1-\beta_I)$ pueden ser utilizados para representar decisiones de un único modo.

15 El símbolo con doble corchete $\llbracket \beta_S \rrbracket$ es utilizado para representar una puerta habilitadora sincronizada con precisión, de duración apropiada T_S . Los símbolos con un solo corchete $\lceil \beta_S \rceil$ y $\lceil \beta_I \rceil$ son utilizados para representar controles concurrentes alineados en retardo de tiempo de acuerdo con las ecuaciones

$$\llbracket \beta_S \rrbracket = \llbracket \pi_K \beta_{SK} \rrbracket \llbracket \pi_J (1 - \beta_{IJ}) \rrbracket$$

y

$$\llbracket \beta_I \rrbracket = \llbracket \pi_J \beta_{IJ} \rrbracket \llbracket \pi_K (1 - \beta_{SK}) \rrbracket$$

20 en que π_K ó π_J representa un producto sobre el índice K o J indicado. Estas no precisan necesariamente utilizar combinaciones idénticas. Los diversos modos de funcionamiento son explicados aquí adicionalmente en términos de formas es-

25

1 pecíficas previas de realización.

Las formas ilustradas en la Tabla 2 incluyen las siguientes.

- 5 1. Algoritmo de modo de escalones habilitado todo el tiempo;
2. Funcionamiento con escalones pasado por puerta en tiempo durante una época designada, T_s ;
3. Algoritmo de modo independiente habilitado todo el tiempo;
- 10 4. Funcionamiento con altas independientes quieto con algoritmo de escalones habilitado alternativamente durante todos los períodos de compatibilidad de forma de onda general con el funcionamiento con escalones;
- 15 5. Funcionamiento con altas independientes quieto con algoritmo de escalones puesto en clave específicamente (alternadamente) durante épocas de escalones de duración T_s ;
- 20 6. Funcionamiento con algoritmo de escalones quieto con algoritmo independiente habilitado alternativamente durante todos los períodos de compatibilidad de forma de onda general con funcionamiento independiente;
7. Funcionamiento quieto con algoritmo de escalones simples con inhabilitación aperiódica tal como se indica por información de señales;
- 25 8. Funcionamiento quieto con algoritmo independiente simple

- 1 con inhabilitación aperiódica tal como se indica por
información de señales;
9. Habilidadación doble e inhabilitación de transferencia
combinadas concurrentes y simples;
- 5 10. Funcionamiento concurrente múltiplex ilustrado para una
pluralidad de subsecciones Y'_H para cualquier eje tanto
con los modos de escalones como independientes, habili-
tados tal como se controlan por decisiones concurrentes
igualadas por retardo de tiempo para cada subsección de
10 la señal Y'_H .
11. Funcionamiento con escalones identificados y puestos
en clave dentro de una época de tiempo T_g con decisiones
separadas que controlan subsecciones de las altas y se-
ñales de salida que responden plenamente a señales de
15 entrada;
12. Escalón reconstituido en altas Y' que comprenden deci-
siones separadas para cada porción separable de las mis-
mas;
13. Elaboración separada en que Y'_H es separada en porciones
20 concurrentes asignadas a altas de escalones o a altas
independientes;
14. Escalón reconstituido en altas de crominancia inferidas
con secciones separadas reconstituidas y secciones sepa-
radas controladas;
- 25 15. Escalón de transición inferido I' para utilizarse en

- 1 neutralización de diafotía de banda lateral única I' en Y' , ilustrada con Y'_{HI} para la mayor parte del beneficio;
- 5 16. Escalón reconstituido inferido I' para utilizarse en neutralización de diafotía de banda lateral única I' en Y' , ilustrada con Y'_{HI} para la mayor parte del beneficio, (pero opcionalmente extendible para incluir Y'_{H2});
- 10 17. Ilustración de aplicación de señales de control en que son controladas señales de entrada en lugar de señales de salida o un factor de recuento, para proporcionar un funcionamiento generalmente tal como en 5 anteriormente;
- 15 18. Ilustración de aplicación de señales de control en que son controladas señales de entrada en lugar de señales de salida o un factor de recuento para proporcionar un funcionamiento generalmente tal como en 6 anteriormente;
- 20 19. Ilustración de aplicaciones de señales de control, en que son controladas señales de entrada en lugar de señales de salida o un factor de recuento, para proporcionar un funcionamiento generalmente como en 10 anteriormente.

25 Cuando se utiliza elaboración de crominancia de banda desigual, estas formas son representables en I'_L y Q'_L apropiadas y anchuras de banda relacionadas para procesos de

1 decisión para cada eje.

Algunas de las formas antedichas pueden ser combinadas de acuerdo con las presentes enseñanzas.

5 Es factible lograr un funcionamiento comparable por manipulación algebraica de términos en la Tabla 2. Por ejemplo, observando que

$$\begin{aligned}
 & \{N_S \lceil \beta_S \rceil + N_I \lceil \beta_I \rceil\} Y'_H + Y'_H \\
 &= \{N_S \lceil \beta_S \rceil Y'_H + N_I \lceil \beta_I \rceil Y'_H\} + Y'_H \\
 &= (1 + N_S) \lceil \beta_S \rceil Y'_H + N_I \lceil \beta_I \rceil Y'_H \\
 &= N_S \lceil \beta_S \rceil Y'_H + (1 + N_I) \lceil \beta_I \rceil Y'_H,
 \end{aligned}$$

15 es claramente posible sumar la crominancia procedente de cualquiera de los generadores para sumar (o no sumar, según se controle) una entrada de crominancia inferida a una señal procedente del otro generador que puede representar en cualquier momento Y'_H o la suma efectiva de Y'_H y de la crominancia inferida, según se controle apropiadamente.

20 Dado que las señales de color compuestas resultantes así producidas son efectivamente las mismas que las definidas en la Tabla 2, éstas no representan diferentes modos de funcionamiento.

25

Otras combinaciones son derivables algebraicamente.

1

Específicamente, la Tabla 2 define efectivamente formas específicas de las imágenes de color representadas, o de las señales de color compuestas agregadas o efectivas proporcionadas para representación, es decir Rⁿ, Gⁿ o Bⁿ o los componentes de las mismas, para producir señales a las que se han sumado efectivamente componentes de crominancia inferidos controlados de acuerdo con las presentes enseñanzas.

5

10

15

20

25

130678

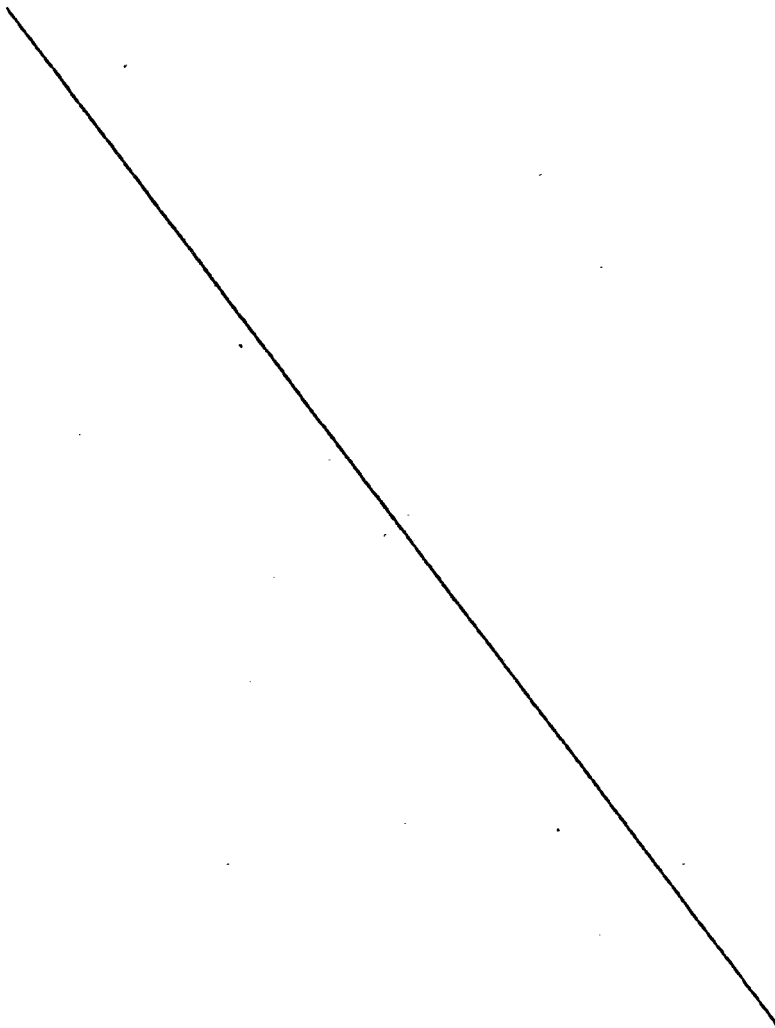


TABLA 2

TIPO DE FUNCIONAMIENTO	MANANTIAL DE CONTROL PRIMARIO	TIPO EFECTIVO DE CORRRECCION
1. Escalón en todo el tiempo	ninguno	ΔN_s $\int Y'_H$
2. Escalón pasado por puerta en el tiempo	$\Delta(\beta_s)$	$\Delta(\beta_s) N_s \int Y'_H$
3. Independiente todo el tiempo	ninguno	ΔN_I $\int Y'_H$
4. Escalón habilitado en el tiempo con independiente en quieto	β_s	$\Delta N_s \beta_s + N_I(1 - \beta_s) \int Y'_H$
5. Escalón desconectado cíclicamente en el tiempo con independiente quieto	$\Delta(\beta_s)$	$\{N_s \Delta(\beta_s) + N_I(1 - \Delta(\beta_s))\} Y'_H$
6. Señal de independiente habilitado con escalón quieto	β_I	$\Delta N_s(1 - \beta_I) + N_I(\beta_I) \int Y'_H$
7. Escalón simple con inhabilitación	$(1 - \beta_s)$	$\Delta N_s(1 - (1 - \beta_s)) \int Y'_H$
8. Independiente simple con inhabilitación	$(1 - \beta_I)$	$\Delta N_I(1 - (1 - \beta_I)) \int Y'_H$
9. Habilidad concurren simple e inhabilitación de transferencia	β_s β_I	$\Delta N_s s(1 - \beta_I) + N_I I(1 - \beta_s) \int Y'_H$
10. Funcionamientos con corrientes múltiplex con pluralidad de subsección Y'_H en cualquier eje, ilustrados para $Y'_H = Y'_{H1}$ + Y'_{H2}	$\Delta \beta_s \int I_1$ $\Delta \beta_s \int I_2$ $\Delta \beta_I \int I_1$ $\Delta \beta_I \int I_2$	$\{ \Delta N_s \Delta \beta_s \int I_1 + N_I \Delta \beta_I \int I_1 \} Y'_{H1}$ $+ \{ N_s \Delta \beta_s \int I_2 + N_I \Delta \beta_I \int I_2 \} Y'_{H2}$ conurrencia opcional

1

5

10

15

20

25

TABLA 2 (continuación)

TIPO DE FUNCIONAMIENTO	MANANTIAL DE CONTROL PRIMARIO	TIPO EFECTIVO DE CORRECCION
11. Escalón identificado de anchura de banda específica ilustrada para $Y'_H = Y'_{H1} + Y'_{H2}$	$\angle(\beta_s) / 1$ $\angle(\beta_s) / 2$	$Y'_{H1} \angle(\beta_s) / 1 + Y'_{H2} \angle(\beta_s) / 2$ $(\frac{d}{dt} Y'_{L})$ $\cdot \frac{d}{dt} (C' - Y')_{L}$
12. Escalón reconstituido en Y' de anchura de banda específica, ilustrado para $Y'_H = Y'_{H1} + Y'_{H2}$	$\angle(\beta_s) / 1$ $\angle(\beta_s) / 2$	El componente para multiplicación por un componente de coeficiente de prominencia es $\left[\begin{array}{l} \left(\frac{Y'_{H1}}{\frac{d}{dt} Y'_{L \text{ nominal}}} \right) \angle(\beta_s) / 1 \\ + \left(\frac{Y'_{H2}}{\frac{d}{dt} Y'_{L \text{ nominal}}} \right) \angle(\beta_s) / 2 \end{array} \right]$
13. Elaboración separada en donde $Y'_H = Y'_{HS} + Y'_{HI}$ concurrentemente. Ilustrado por razones de simplicidad con una única banda Y' .	$\angle(\beta_s)$	$N_s Y''_{HS} \angle(\beta_s)$ $+ N_I (Y'_{Y'_{HI}}) (1 - \angle(\beta_s))$ en donde $Y''_{HS} = \left(\frac{Y'_{H}}{\frac{d}{dt} Y'_{L \text{ nominal}}} \right) \cdot \frac{d}{dt} Y'_{L \text{ real}}$ $N_s Y''_{HS} = \left(\frac{Y'_{H}}{\frac{d}{dt} Y'_{L \text{ Inominal}}} \right) \cdot \frac{d}{dt} (C' - Y')_{L}$
14. Escalón reconstituido en altas de prominencia inferidas	$\angle(\beta_s) / 1$ $\angle(\beta_s) / 2$	$\left\{ \begin{array}{l} \left(\frac{Y'_{H1}}{\frac{d}{dt} Y'_{L \text{ nominal}}} \right) \angle(\beta_s) / 1 \\ + \left(\frac{Y'_{H2}}{\frac{d}{dt} Y'_{L \text{ nominal}}} \right) \angle(\beta_s) / 2 \end{array} \right\} \frac{d}{dt} (C' - Y')_{L}$

1 TABLA 2 (continuación)

TIPO DE FUNCIONAMIENTO	MANANTIAL DE CONTROL PRIMARIO	TIPO EFECTIVO DE CORRECCION
5 15. Escalón inferido I' para utilizarse en neutralización de diafotía ilustrada con Y'_{HI} para la mayor parte de beneficio.	$\sqrt{\beta_s} J_1$	$I''_{HI} = \left(\frac{Y'_{HI}}{\frac{d}{dt} Y'_L} \right) \frac{d}{dt} I'_L \sqrt{\beta_s} J_1$
10 16. Escalón reconstituido inferido I' para una finalidad similar a la de 15.	$\sqrt{\beta_s} J_1$	$I''_{HI} = \left(\frac{Y'_{HI}}{\frac{d}{dt} Y'_L} \right) \frac{d}{dt} I'_L \sqrt{\beta_s} J_1$ <small>nominal</small>
15 17. Señal de entrada controlada por la versión de 5	$\sqrt{\beta_s} J$	$\left\{ \frac{\left(\frac{d}{dt} (C' - Y')_L \right) \sqrt{\beta_s} J + (C' - Y')_L (1 - \sqrt{\beta_s} J)}{\left(\frac{d}{dt} (Y'_L) \right) \sqrt{\beta_s} J + Y'_L (1 - \sqrt{\beta_s} J)} \right\} Y'_H$
20 18. Señal de entrada simple controlada por la versión de 6	β_I	$\left\{ \frac{(1 - \beta_I) \frac{d}{dt} (C' - Y')_L + \beta_I (C' - Y')_L}{(1 - \beta_I) \frac{d}{dt} (Y'_L) + \beta_I (Y'_L)} \right\} Y'_H$
25 19. Señal de entrada generalizada controlada por bandas múltiples	$\sqrt{\beta_s} J_1$ $\sqrt{\beta_s} J_2$	$\left\{ \frac{\sqrt{\beta_s} J_1 \frac{d}{dt} (C' - Y')_L + \sqrt{\beta_s} J_2 (C' - Y')_L}{\sqrt{\beta_s} J_1 \frac{d}{dt} Y'_L + \sqrt{\beta_s} J_2 Y'_L} \right\} Y'_{HI}$ $\left\{ \frac{\sqrt{\beta_s} J_1 \frac{d}{dt} (C' - Y')_L + \sqrt{\beta_s} J_2 (C' - Y')_L}{\sqrt{\beta_s} J_1 \frac{d}{dt} (Y'_L) + \sqrt{\beta_s} J_2 Y'_L} \right\} Y'_{H2}$

1 J. Respuestas a ondas sinusoidales y conmutación de modo

5 Cuando los algoritmos centrales para las altas de
crominancia inferidas de modo de escalones o de modo indepen-
diente, son mantenidos en un estado habilitado quieto, es
relevante considerar la respuesta a formas de onda sinusoi-
dales que aparecen en la banda de paso de crominancia. Estas
10 bandas de paso pueden tener comunmente cortes de amplitud
graduales asociados con una diseminación mínima en el tiem-
po de perturbaciones transitorias. Para los componentes que
aparecen en las señales Y'_L e Y'_H complementarias, el modo
de escalones tiene el efecto de aplanar o elevar al cuadra-
do la respuesta de banda de paso efectiva, mientras que to-
15 davía produce plena corrección de transición. El modo inde-
pendiente, consistente con su funcionamiento básico en al-
tas independientes que aparecen sólo en Y''_H , produce una
plena corrección en colores primarios puros pero sólo una
corrección parcial cuando hay un fondo multicolor enmasca-
rador, residual.

20 Los modos quietos-conectados están disponibles,
tal como se discute aquí. El modo de escalones puede ser
puesto en clave por $\underline{\mathbb{I}(\beta_s)\mathbb{I}}$, para funcionamiento de modo
independiente quieto. Para funcionamiento quieto con altas
de escalones con conmutación a altas independientes es fac-
25 tible proporcionar sistemas de decisión y control que pue-
den mantener el modo de escalones en un estado habilitado

1 quieto para componentes sinusoidales por debajo de una frecuencia seleccionada cerca del extremo superior de la banda de frecuencia de $(C' - Y')_L$ e Y'_L , y para conmutar al modo de altas independientes en ese punto.

5 Hágase que la banda de paso de prominancia efectiva tiene una forma, por debajo de una frecuencia nominal f_1 , definida por $F_L(f)$ para $f \leq f_1$. Entónces Y'_L tiene la misma forma de banda de paso e Y'_H tiene una que es el complemento $(1 - F_L(f))$ para $f \leq f_1$. Hágase $F_L(f) = F_{L0}$ en $f = f_0$, y hágase $W_0 = 2\pi f_0$.

10 Para las diferentes medidas de control definidas por ρ_{11} , (ρ_1) y ρ_2 , tal como se describen en diversas secciones de esta memoria descriptiva, los parámetros de decisión de modo generales que incluyen, pero no están restringidos, a β_1 pueden ser ajustados para mantener el modo de escalones activado para componentes sinusoidales durante una

15 porción principal de la banda de paso Y'_L , y para conmutar el algoritmo independiente para componentes de mayor frecuencia. Por ejemplo si $F_L(f) \approx \cos^2 \frac{\pi}{2} \frac{f}{f_1}$ entonces

20 $(1 - F_L(f))_{f < f_1} \approx \sin^2 \left(\frac{\pi}{2} \frac{f}{f_1} \right)$, y ρ_{11} es proporcional a $\tan^2 \left(\frac{\pi}{2} \frac{f}{f_1} \right)$, que es una constante dependiente de la frecuencia f .

25 Para (ρ_1) , que es una anchura de banda limitada para impedir superposición en frecuencia, el modo es mantenido para toda la banda de paso de bajas de prominancia. Otras

1 versiones moderadamente filtradas de señales (p_{11}) ó (p_2)
 pueden ser diseñadas para hacer el punto de transición en
 o próximo a f_1 . La elaboración no lineal proporciona tran-
 5 siciones de conmutación que son efectivamente rectangulares
 pero sin efectos de retardo ni perturbaciones transitorias
 indeseables, que se producen convencionalmente con transi-
 ciones agudas.

La utilización de bandas de paso no superpuestas
 o de puesta en fase colineal de los componentes en el nume-
 10 rador y en el denominador para los controles de decisión de
 modo derivados Y' , tiende a restringir el rendimiento cuan-
 do existen componentes sinusoidales en Y'_H con amplitudes
 complementarias en la región de superposición con Y'_L . Es-
 te método de elaboración tiende a impedir una relación de
 15 cuadratura entre las funciones de numerador y denominador,
 independientemente de que sean elaboradas linealmente o no
 linealmente en el sistema de decisión de modo.

Considérese un único color primario que tenga una
 onda sinoidal de baja frecuencia definida como $C'_1 = C'_{10} +$
 $+ C'_1 \text{ sen}W_0 t$ en el transmisor; entonces $C'_{1L} = F_{L0} C'_1 \text{ sen}W_0 t$,
 20 $Y'_L = A_1 C'_{10} + A_1 F_{L0} \text{ sen}W_0 t$ y $Y'_H = (1-F_{L0}) A_1 \text{ sen}W_0 t$. Conven-
 cionalmente $C'_{1L} + Y'_H = C'_{10} + C'_1 \text{ sen}W_0 t (F_{L0} + A_1(1-F_{L0}))$
 y la amplitud de onda sinoidal es reducida por causa de una
 reducción o aguzamiento de amplitud de la respuesta de ca-
 25 nal de crominancia. Este aguzamiento gradual es utilizado
 para hacer mínima la mancha de tiempo y evitar el retumba-

1

miento.

5

Los receptores de crominancia de banda ancha tienen al menos a recoger más energía de color cruzado a partir de Y' dentro del canal de crominancia, Con el algoritmo de escalones inferidos

10

$$C'_{1L} + C''_{1H} = C'_{10} + F_{10} C'_1 \text{sen} W_0 t + A_1 C'_1 (1 - F_{10}) \text{sen} W_0 t - \left[\frac{C'_1 F_{10} W_0 \cos W_0 t}{A_1 C'_1 F_{10} W_0 \cos W_0 t} \right] = C'_{10} + C'_1 \text{sen} W_0 t$$

15

y esta ganancia es restaurada, es decir se eleva efectivamente al cuadrado la respuesta de banda de paso efectiva sin incurrir en retardo de tiempo, o en diseminación de tiempo, y ciertamente sin respuesta degradante a perturbaciones transitorias de escalones.

20

Los mismo puede ser mostrado comparablemente si la onda sinusoidal está compuesta de una pluralidad de componentes de color primarios. Para un único primario, con el algoritmo independiente

25

$$C'_{1L} + C''_{1H} = C'_{10} + F_{10} C'_1 \text{sen} W_0 t + A_1 C'_1 (1 - F_{10}) \text{sen} W_0 t - \left(\frac{C'_{10} + C'_1 F_{10} \text{sen} W_0 t}{A_1 C'_{10} + A_1 C'_1 F_{10} \text{sen} W_0 t} \right) = C'_{10} + C'_1 \text{sen} W_0 t.$$

Cuando hay valores de color no nulos en los otros colores

1 primarios, la corrección es menos completa, pero el efecto es enmascarado por esos colores de un modo cualquiera.

K. Relación a color cruzado debido a apareamiento de banda

5 Creando sistemas receptores de televisión con resolución acrecentada en comparación con los sistemas receptores actuales, el presente invento reduce la necesidad de confiar en porciones de la banda de crominancia sujetas a diafotía, y por lo tanto puede permitir la reducción de color cruzado debido a apareamiento de banda.

10 El color cruzado representa un importante problema en los sistemas receptores de televisión actuales. El color cruzado resulta de la utilización de apareamiento de banda en que la señal Y' ocupa una banda concurrentemente con una señal de crominancia. La diafotía a partir de la señal Y' en el canal de crominancia produce una crominancia parásita que es hecha más visible por elaboración no lineal al efectuar la representación. Una imagen de alta resolución, que puede ser incolora, puede tener detalle recogido como color cruzado, en promedio púrpura. Tiene una luminancia residual debida a rectificación por la característica gamma de representación, y si la imagen se mueve, puede producir un centelleo de luminancia de baja frecuencia que es muy observable para el ojo humano.

15
20
25 Además de proporcionar rendimiento mejorado en el receptor, el presente invento podría permitir una práctica.

1 de transmisión futura para reducir adicionalmente la inter-
ferencia restringiendo la anchura de banda I' a la anchura
de banda Q' de banda lateral doble en el transmisor y res-
trindiendo la anchura de banda Y' de manera que no se super-
5 ponga la crominancia.

L. Relación a colores primarios.

La corrección ideal para cambio de primarios colo-
rimétricos para utilizarse en tubos de imagen de señales de
televisión en colores en que los primarios no son los mismos
10 que los que se utilizan en el transmisor para las señales
del tipo NTSC, implicaría generalmente las siguientes eta-
pas:

- 1) Derivar C'_1, C'_2, C'_3 ;
- 2) Derivar C_1, C_2, C_3 ;
- 15 3) Formar matriz a C_a, C_b, C_c ;
- 4) Volver a aplicar gamma para obtener $C'_a, C'_b,$
 C'_c , y aplicar a representación de imagen.

Diversas aproximaciones son utilizadas comunmente
para simplificar los algoritmos de corrección.

20 Los objetos del presente invento no son incompati-
bles con tales aproximaciones y, proporcionando señales
 C''_1, C''_2 y C''_3 más exactas en la plena anchura de banda
monócroma f_w , estos objetos del invento pueden mejorar el
límite de rendimiento potencialmente disponible.

1

Breve descripción de los dibujos

5

Las ventajas, la naturaleza y diversas características adicionales del presente invento se manifestarán más completamente después de consideración de las formas de realización ilustrativas que ahora se van a describir con detalle en conexión con los dibujos anejos, en los cuales:

10

Las figuras 1(A) y 1(B) son diagramas funcionales simplificados que ilustran el funcionamiento de circuitos de corrección de alta frecuencia inferidos en un solo modo con habilitación e inhabilitación automática;

15

Las figuras 2(A) hasta 2(C) son diagramas funcionales simplificados que ilustran el funcionamiento de circuitos de corrección y decisión de alta frecuencia inferidos multimodo simples;

La figura 3 es un diagrama de circuitos por bloques de una primera forma de realización ilustrativa de un sistema receptor que emplea un circuito de corrección de alta frecuencia inferida multimodo de acuerdo con el invento;

20

La figura 4 ilustra las características de transferencia de los elementos de circuito principales utilizados en la forma de realización de la figura 3 y en otras formas de realización aquí descritas;

25

La figura 5 ilustra bandas de paso y formas de onda pertinentes a decisiones de modo;

130678

Las figuras 6 a 10 ilustran circuitos de decisión

1 de modo alternativos, útiles en sistemas de corrección de
alta frecuencia inferida multimodo;

5 Las figuras 11(A) - (C) son diagramas funcionales
simplificados que ilustran el funcionamiento de circuitos
de decisión de modo que responden concurrentemente a com-
ponentes de señal monocromos y de crominancia;

10 Las figuras 12 - 13 pertenecen al sistema de cir-
cuitos de decisión de modo para corrección multimodo de
bandas múltiples y para elaboración en receptor de banda
desigual con corrección multimodo; y

Las figuras 14-20 son diagramas de circuitos por
bloques de formas alternativas de realización de sistemas
receptores que emplean sistemas de circuitos de corrección
multimodo de acuerdo con varios aspectos del invento.

15 Por razones de conveniencia en la referencia, a
elementos similares se dan los mismos números de referencia
en todos los dibujos.

Descripción detallada.

20 a) Circuitos de corrección de alta frecuencia in-
feridos con habilitación e inhabilitación automática (fi-
guras 1(A) y 1(B).

25 Aunque se describen generadores de alta frecuencia
inferida habilitados e inhabilitados automáticamente en las
solicitudes presentadas al mismo tiempo por el solicitante
a que antes se hace referencia, una breve descripción de su

1 funcionamiento es útil para comprender el presente invento.

Refiriéndose a los dibujos, las figuras 1(A) y 1(B) son diagramas funcionales simplificados que ilustran el funcionamiento de circuitos de corrección de alta frecuencia inferida con habilitación e inhabilitación automática.

5 La figura 1(A) ilustra el funcionamiento de un generador 10 de corrección de escalones de alta frecuencia inferida que puede ser conmutado automáticamente entre un modo operante y un modo no operante mediante un conmutador electrónico 11 que responde a un circuito 12 de decisión de modo de escalones. El circuito 12 de decisión de modo de escalones comprende medios de circuito de detección 13 y generadores 14 de señales de conmutación. El detector 13, que responde a componentes de la señal de televisión recibida, produce una señal de salida Z_s cuyo valor es indicativo de la existencia de medidas, basadas en una o más señales, de una relación característica de un escalón, o compatible con, o incompatible con, la activación de altas de crominancia inferidas efectivas, comparables con las descritas por los algoritmos de escalones inferidos. El generador 13 de señales de conmutación convierte a esta señal de salida de detector en una señal de control de conmutación binaria $\beta_s = 1$ ó cero, tal como se define por un umbral previamente determinado sobre Z_s , correspondiente a la existencia o

15

20

25

130678

1 funcionamiento del algoritmo de altas de escalones inferi-
dos. Estas señales de control son aplicadas al conmutador
11 para habilitar o inhabilitar efectivamente al generador
10 de corrección de escalones de acuerdo con el valor de la
5 medida. Un circuito de corrección habilitado automáticamente
de este tipo es descrito con mayor detalle en la figura
13 de la solicitud presentada al mismo tiempo por el solici-
tante con título "sistema receptor de televisión en colores
que utiliza componentes de señales de alta frecuencia infe-
10 rida para reducir infidelidades de color en regiones de
transiciones de color".

La figura 1(B) ilustra el funcionamiento de un cir-
cuito 20 de corrección de alta frecuencia independiente in-
ferida que puede análogamente ser conmutado entre un modo
15 operante y un modo no operante mediante un conmutador 21
que responde a un circuito 22 de decisión de modo de altas
independientes.

El circuito 22 de decisión de modo de altas inde-
pendientes comprende medios de circuito de detección 23 y
20 un generador 24 de señales de conmutación. El detector 23,
que responde a componentes de la señal de televisión reci-
bida, produce una señal de salida Z_1 cuyo valor es indica-
tivo de la presencia o ausencia sustancial de componentes
de alta frecuencia independientes en la señal recibida re-
25 levante para el control de modo. El generador 24 de señales

1 de conmutación convierte a esta señal de salida de detector
en una señal de control de conmutación binaria $\beta_I = 1$ ó ce
ro, tal como se define por un umbral previamente determina-
do sobre Z_I , correspondiente a la existencia o no existen-
5 cia de una medida indicativa de la deseabilidad de funcio-
namiento de un algoritmo de altas independientes inferidas.
Estas señales de control son aplicadas al conmutador 21 pa-
ra habilitar o inhabilitar correspondientemente al circui-
to 20 de corrección de altas independientes inferidas. Un
10 circuito de corrección de altas independientes automática-
mente habilitadas de este tipo, es descrito con mayor deta-
lle en la figura 11 de la solicitud presentada al mismo
tiempo por el solicitante con título "sistema receptor de
televisión en colores que utiliza componentes de señales de
alta frecuencia inferidas para reducir infidelidades de co-
15 lor en regiones de alta saturación de color".

b) Circuitos de corrección de alta frecuencia in-
ferida multimodo simple para sistemas receptores equibanda
(figuras 2, 3 y 4)

20 Las figuras 2(A) y 2(B) son diagramas funcionales simpli-
ficados que ilustran el funcionamiento de un circuito de co-
rrección de alta frecuencia inferida multimodo simple, de acuer-
do con una forma de realización del invento. El circuito de
corrección multimodo comprende un circuito 10 de corrección de
escalones de alta frecuencia inferida, un circuito 20 de co-
25 rrección de altas independientes de alta frecuencia inferida un

1 conmutador 31 de control de modo para conmutar entre cir-
cuitos de corrección 10 y 20, y un circuito 32 de decisión
de modo. El circuito 32 de decisión de modo comprende medios
de circuitos de detección 33 y el generador 34 de señales
5 de control de conmutación. El circuito de detección acepta
componentes de la señal recibida y produce una o más seña-
les de salida indicativas de la predominancia de una medida
de funcionamiento preferido de la generación efectiva y
combinación de altas de crominancia inferidas de acuerdo con
10 el algoritmo de escalones o el algoritmo independiente. El
generador 34 de señales de conmutación acepta la salida del
detector 33 y la convierte en una señal de control de con-
mutación para habilitar a través del conmutador 31, al ge-
nerador 10 de altas de escalones o al generador 20 de altas
15 independientes, de acuerdo con una estrategia de control
de modo seleccionada. Por ejemplo, tal como se muestra en
la figura 2(A), el conmutador 31 puede habilitar normalmen-
te al circuito 20 de corrección de altas independientes a
menos que el circuito 32 de decisión de modo produzca una
20 señal con un valor de señal de conmutación de $\beta_s = 1$ o
 $\lfloor \beta_s \rfloor = 1$.

Alternativamente, tal como se muestra en la figura
2(B), el conmutador 31 puede habilitar normalmente al cir-
cuito 10 de corrección de altas de escalones a menos que el
25 circuito 32 de decisión de modo produzca una señal de con-

1 mutación de valor $\beta_I = 1$.

5 La figura 2(C) es un diagrama funcional por bloques que ilustra el funcionamiento de un sistema de decisión y control de modo más generalizado que utiliza una pluralidad de circuitos de decisión de modo para confiabilidad acrecentada. Aquí, un disociador de bandas, no mostrado, proporciona una pluralidad de señales representativas de diferentes porciones de frecuencia de la señal Y' a un circuito de decisión de modo compuesto 32 para proporcionar una pluralidad de señales de selección de modo de las formas $\beta_S, \beta_I, (1 - \beta_S), (1 - \beta_I)$ o $[\beta_S]$. Las diversas señales de decisión de modo pueden ser restringidas a un deseado nivel de concurrencia de tiempo por elementos de retardo de tiempo apropiados (no mostrados). Las señales procedentes del elemento 32 pueden ser combinadas en el elemento de decisión concurrente 35 que proporciona una pluralidad de señales de decisión de modo de forma $[\beta_S]$ y $[\beta_I]$ para el sistema de circuitos de control de modo 34 con el fin de controlar la conmutación según se requiera.

10

15 Además, se puede obtener un control adicional requiriendo concurrencia con otras señales adicionales β_{SC} y β_{IC} de decisión de modo del elemento 36. El elemento 36 acepta señales de bajas de prominancia y una señal de bajas Y' opcional, como entradas. Aplica paso por umbral para determinar β_{SC} cuando al menos un coeficiente de cambio de un compo-

20

25

1 nente rebasa un umbral previamente seleccionado. La selec-
ción paramétrica permite entonces el paso por umbral en un
espacio de color monodimensional, bidimensional o tridimen-
sional para β_{IC} y en un espacio de coeficiente de cambio
5 de color monodimensional, bidimensional o tridimensional
para β_{sc} . La señal de control β_{IC} es aplicable para for-
mación de umbral concurrente de $\lceil \beta_I \rceil$ mientras que la señal
de control β_{sc} es aplicable para el paso de umbral de con-
currencia de $\lceil \beta_s \rceil$. Por lo tanto la figura 2(G) incluye me-
10 dios de circuitos y métodos para decisión y control de modo
que responden conjuntamente a componentes derivados de la
señal Y' de banda ancha y a componentes derivados de las
bajas de crominancia. Ejemplos específicos de circuitos de
decisión y control de modo se describen con detalle seguida-
15 mente.

c) Sistema receptor que emplea corrección de altas
inferidas multimodo (figura 3).

La figura 3 ilustra con mayor detalle un ejemplo es-
pecífico de un sistema receptor que emplea corrección de
20 altas inferidas multimodo del tipo descrito en conexión con
la figura 2. En la figura 3, las porciones precedentes del
receptor de televisión en colores (no mostrado) suministran
señales de crominancia de anchura de banda reducida (citadas
como las bajas de crominancia) a un generador 40 de señales
de control de altas de escalones de un circuito de generador
25

1 de altas de escalones inferidos y también a un generador
41 de señales de control de altas independientes de un cir-
cuito generador de altas independientes inferidas. El re-
ceptor proporciona también componentes de la señal de vi-
5 deo monocroma Y' , a través del disociador de bandas 42, a
generadores de señales de control 40 y 41 y al circuito
de decisión de modo 32.

Se describen con detalle circuitos de decisión de
modo en formas de realización generales y específicas, en
10 esta memoria descriptiva, particularmente con respecto a las
figuras 2(C), 5(A) y (B), 6, 7, 8, 9 y 10. La forma del cir-
cuito de decisión de modo mostrado en el elemento 32 de la
figura 3 es una forma ilustrativa basada en el circuito de
la figura 9. Cualquiera de los circuitos mostrados en las
diversas figuras y descritos más abajo puede ser aplicado
en el receptor de la figura 3. En cada caso, las señales de
entrada mostradas o descritas pueden ser aplicadas tal como
se expone, y con sincronización relativa apropiada. El cir-
cuito de decisión de modo 32 aquí mostrado es una forma
20 de circuito de decisión de banda ancha de acuerdo con las
enseñanzas del invento. Incluye un primer componente de se-
ñal derivado de Y'_H y un segundo componente de señal represen-
tativo o derivado de $\frac{d}{dt} Y'_L$, dependiendo de la forma espe-
cífica utilizada. Se utilizan relaciones de señales entre
25 los dos componentes para determinar la medida de decisión de

1 banda ancha para el modo de funcionamiento. Formas alter-
nativas, algunas con ventajas específicas, pueden ser uti-
lizadas en lugar de la ilustrada. Las formas específicas
5 apropiadas de Y'_H y señales de entrada derivadas $\frac{d}{dt}Y'_L$ son
suministradas a partir de secciones precedentes del recep-
tor. Los diversos elementos específicos que aparecen en la
figura 3 son definidos adicionalmente en la figura 4.

Tal como se ilustra en la figura 3, el disociador
de bandas disocia la señal monocroma Y' en al menos dos com-
ponentes, un componente de baja frecuencia Y'_L (citado como
10 las bajas Y') comparable en margen de anchura de banda y
de frecuencia a las señales de prominencia de anchura de
banda reducida y una porción de alta frecuencia complementa-
ria Y'_H (citada como las altas Y'). Por razones que se ex-
plicarán, en esta forma de realización particular el diso-
ciador de bandas suministra también al circuito de decisión
de modo 32, en lugar de Y'_H , un componente designado por
 $Y''_H(t - TD/2)$ generalmente representativo de Y'_H , pero con
anterioridad en el tiempo y restringido en anchura de ban-
20 da con el fin de reducir la superposición de frecuencias
con Y'_L .

El generador 40 de control de corrección de modo
de escalones inferidos comprende un sistema de circuitos pa-
ra elaborar un componente de corrección de escalones de
25 prominencia de alta frecuencia inferida ($C''_H - Y'$) que es

1
proporcional el producto de las altas Y' y al coeficiente de
cambio de tiempo de las bajas de crominancia, todo ello di-
vidido por el coeficiente de cambio en tiempo de las bajas
monócromas, es decir

5

$$C''_H - Y'_H = Y'_H \frac{d/dt(C'-Y')_L}{d/dt(Y'_L)} = Y'_H N_S$$

Aquí N_S , tal como se define por la ecuación, pue-
de ser citada como una señal de control de corrección de
modo de escalones. Se puede ver que el sistema de circuitos
de corrección de modo de escalones de alta frecuencia in-
ferida comprende el disociador de banda 42, el generador
40 de señales de control de corrección de modo de escalo-
nes y el modulador 43. El generador 40 de señales de con-
trol acepta las bajas Y' del disociador de bandas 42 y las
bajas de crominancia procedentes de circuitos precedentes
del receptor y genera una señal de control de la forma

20

$$N_S = \frac{d/dt(C'-Y')_L}{d/dt(Y'_L)}$$

Específicamente, las bajas monócromas son aplica-
das al diferenciador de tiempo 44A y la resultante señal de
coeficiente de cambio es aplicada, a través de un umbral del
tipo A 45 (A), a la entrada de denominador de un circuito
de relación 46(A). Las bajas de crominancia son aplicadas

25

130678

1 a un diferenciador 44(B) y la resultante señal de coefi-
ciente de cambio de crominancia es aplicada a través de un
umbral del tipo B 47 (A) a la entrada del numerador del cir-
cuito de relación 46 (A). La salida del circuito de rela-
5 ción es la señal N_S de control de altas de escalón inferi-
das según se define anteriormente.

La señal de control procedente del generador 40 es
aplicada a través del conmutador 31 al modulador 43 que,
cuando es habilitado por el conmutador 31, modula las altas
10 Y' proporcionadas por el disociador de bandas 42, para pro-
ducir componentes de corrección de escalones de alta fre-
cuencia inferida. Los componentes inferidos son designados
generalmente por $C''_H - Y''_H$ y son combinados aditivamente en
48 con señales de Y''_H , Y''_L y $(C' - Y')_L$ para el color especí-
fico con el fin de producir $C'' = C''_H + C''_L$. De acuerdo con
métodos de formación de matriz convencionales, se pueden
utilizar formas alternativas para formar matriz $(C''_H - Y''_H)$
desde dos ejes de crominancia para producir tres componentes
de color de acuerdo con la ecuación de formación de matriz
convencional, $\sum A_c(C'' - Y') = 0$, que es utilizada por lo tan-
to para formar matriz de altas de crominancia inferidas así
como de bajas de crominancia recibidas.

El sistema de circuitos de corrección de modo de
altas independientes inferidas comprende el disociador de
bandas 42, el generador 41 de señales de control de correc-
25

1 ción de altas independientes y el modulador 43. Las bajas
 monóchromas procedentes del disociador de bandas 42 son apli-
 cadas a través del umbral del tipo A 45 (B) al terminal de
 entrada de denominador del circuito de relación 46(B). Las
 5 bajas de crominancia procedentes del receptor son aplica-
 das al terminal de numerador del circuito de relación a tra-
 vés del umbral del tipo B 47(B). La señal de control de al-
 tas independientes de salida

$$N_I = \frac{(C' - Y')_L}{Y'_L}$$

1 10

es aplicada a través del conmutador 31 al modulador 43.
 Cuando el generador de señales de control de altas indepen-
 dientes es habilitado por el conmutador 31, el modulador
 43 produce componentes de corrección de crominancia de al-
 ta frecuencia independientes inferidos $(C''_H - Y'_H)$ defini-
 dos por

$$(C''_H - Y'_H) = Y'_H \frac{(C' - Y')_L}{Y'_L} = Y'_H N_I$$

20

Estos componentes de corrección son combinados con las se-
 ñales que se han de representar en el circuito sumador 48 o
 de modo comparable, tal como arriba se expone.

La forma del circuito de decisión de modo 32 que
 aquí se ilustra comprende medios 33 de comparación y norma-
 lización de señales y un generador 34 de señales de evalua-

25

130678

1 ción y control de identificación. Los medios de circuitos
33 que pueden responder a componentes de señales indicati-
vos de escalones o de altas independientes, recibe porcio-
nes de la señal monocroma representativa de las altas Y'
5 y de las bajas Y' , compara sus valores relativos y produce
una señal de comparación indicativa del funcionamiento pre-
ferido de modo de escalones o modo independiente para las
altas inferidas. En esta forma de realización específica,
una medida monopolar integrada, Z_H , de las altas monocro-
10 mas es comparada con una medida monopolar, Z_L , del coefi-
ciente de cambio en tiempo de las bajas monocromas en el
circuito de relación 46 (C). Específicamente, las bajas mo-
nocromas procedentes del disociador de bandas 42 son apli-
cadas al diferenciador 44(C), la señal de coeficiente de cam-
15 bio de bajas resultante es hecha de polaridad positiva en
el circuito elevador al cuadrado 43; y el resultado es apli-
cado al terminal de entrada de denominador del circuito de
relación 46(C). La señal de altas monocromas Y''_H es aplica-
da al integrador en tiempo 54 para integrar el cuadrado de
20 la misma por un intervalo de tiempo T_D , y la salida inte-
grada es aplicada al terminal de numerador del circuito de
relación 46(C). Dado que el integrador tiene un retardo de
tiempo nominal de $T_D/2$, la señal Y''_H avanzada en el tiempo
es utilizada en lugar de la señal Y'_H . El resultado es lle-
25 var la salida del integrador a coincidencia de tiempo con

1 Y'_L así como con $(C' - Y')_L$ e Y'_H .

La salida Z_I del circuito de relación 46(C) proporciona una medida del contenido de altas independientes de la señal recibida. La señal Z_I es aplicada al generador 34 de señales de control de conmutación de modo que genera la señal de control de conmutación β_I de valor de unidad cuando Z_I excede de un nivel de umbral empíricamente seleccionado y de valor cero cuando Z_I está por debajo del nivel de umbral. La señal β_I es aplicada al conmutador de modo electrónico 31 que, como respuesta, proporciona al modulador 43 una señal de control compuesta de la forma.

$$\lfloor \beta_I N_I + (1 - \beta_I) N_S \rfloor$$

15 Cuando β_I es la unidad, correspondiente a la detección de altas independientes significativas la señal de control se iguala a N_I y cuando β_I es cero, se iguala a N_S .

Por lo tanto, seleccionando el conmutador 31 para mantener normalmente conectado el modo de corrección de escalones, el sistema tendrá un modo de funcionamiento quieto en que el modo de corrección de escalones es normalmente operante. No obstante, durante cualquier período de tiempo en que Z_I rebasa un umbral previamente determinado, β_I se aproxima a la unidad y el conmutador transfiere funcionamiento al modo de corrección de altas independientes.

25 Este funcionamiento ilustra el modo 6 de la Tabla

1 2. Alternativamente, utilizando una señal de salida comple-
mentaria a la del elemento 34, el funcionamiento puede ser
modificado al modo 4. La utilización de otros circuitos de
decisión de modo aquí descritos para proporcionar señales
5 de control de conmutación (β_S), $(1-\beta_S)$, (β_I), $(1-\beta_I)$,
 $\lceil \beta_S \rceil$, ó $\lceil \beta_S \rceil$ y $\lceil \beta_I \rceil$ puede proporcionar funcionamien-
tos en los modos 4, 5, 6, 9, 10 (banda única) y 11 (banda
única) de la Tabla 2.

10 En el sistema receptor de la figura 3, el circui-
to de decisión de modo 32 proporciona un control de deci-
sión de modo de banda ancha. Los umbrales 47(A) y 47(B)
aplican efectivamente una restricción de concurrencia con
lo cual es necesario que un componente recibido de bajas de
crominancia suministradas a 47(B) o la señal que representa
15 el coeficiente de cambio de bajas de crominancia suministra-
das al elemento 47(A) rebase un umbral seleccionado con el
fin de que sean activadas altas de crominancia inferidas
relevantes.

20 d) Características de transferencia de elementos
de circuito ilustrativos (figura 4)

La figura 4 ilustra las características de trans-
ferencia de los componentes de circuito principal utiliza-
dos en la forma de realización de la figura 3. La figura
4(A), por ejemplo, ilustra la característica de transferen-
cia de los circuitos diferenciadores 44, que pueden ser pre

1 feriblemente una combinación de una línea de retardo corta
y un circuito de resta para medir la diferencia entre la
entrada en el tiempo $(t + \Delta t)$ y la entrada en el tiempo t
para un retardo Δt que sea pequeño en comparación con el
5 valor recíproco de la anchura de banda de señal de entrada.
Esto está de acuerdo con la definición matemática normal de
una derivada. Las características de transferencia ilustra-
tivas de umbrales de tipo A y de tipo B 45 y 47 se definen
respectivamente en las figuras 4(B) y 4(C). El elemento de
10 tipo A de la figura 4(B) representa un traductor bipolar
generalizado o sensible a la polaridad que incluye un um-
bral, que está definido en su colocación por el parámetro A_0
y en su intensidad o agudeza por el exponente A . Por debajo
del umbral traduce la polaridad en la amplitud límite A_0 ,
15 pero por encima del umbral, en cualquier polaridad, se apro-
xima a la traducción lineal y a la igualdad de entrada a sa-
lida. El elemento de tipo B de la figura 4(C) representa un
traductor bipolar generalizado o sensible a la polaridad
que también tiene un umbral definido por B_0 y una agudeza
20 definida por un exponente B . Por debajo del umbral la sali-
da es pequeña o nula, y por encima del umbral, para cual-
quier polaridad, se aproxima a la traducción lineal y a la
igualdad de entrada a salida. Las características de trans-
ferencia del circuito de relación 46 se exponen en la figu-
25 ra 4(D). Las características de transferencia del generador

1 34 de control de conmutación que se definen y se ilustran
en la figura 4(E) proporcionan generalmente un traductor
monotónico monopolar con un umbral y una pendiente, y va-
lores de salida de cero o la unidad tal como se indica por
5 la ecuación.

La figura 4(F) muestra una forma ilustrativa de
filtro lineal básico aplicable para definición funcional
o de circuito del disociador de banda 42 tal como se uti-
liza aquí. La señal Y' es mostrada aplicada a la línea de
10 retardo con tomas 50. Las salidas de toma sumadas de 51
proporcionan Y'_L . Y' en un retardo comparable se deriva de
una toma apropiada en la línea de retardo 50. Y'_L es res-
tada de Y' en el amplificador de diferencia 52 para propor-
cionar una señal Y'_H complementaria. Tomas alternativas,
15 apropiadamente centradas y sumadas, pueden proporcionar
convencionalmente cualquiera de las otras señales neces-
rias derivables de Y' .

La figura 4 (G) ilustra unos medios para equipar
efectivamente al elemento 55. Una línea de retardo con to-
20 mas similar, proporciona entradas a circuitos elevadores al
cuadrado 53, cuyas salidas son sumadas en 54 para obtener
aproximadamente la integral particular mostrada. Cualquier
constante de ganancia deseada puede ser dispuesta en 54.
Aunque en el circuito 55 se ilustra la elaboración de seña-
25 les de ley de elevación al cuadrado, no está restringido a

1 ello en el funcionamiento.

e) Formas de onda pertinentes a decisiones de modo (figura 5)

5 Con el fin de ilustrar la estructura y el funcionamiento del sistema de circuitos de elaboración de señales de decisión de modo, es útil considerar formas de onda de tiempo pertinentes a decisiones típicas tal como aparecen en diversos circuitos de elaboración de señales. Específicamente, es útil examinar ciertas formas de onda cuando 10 éstas aparecen durante una época de transición de escalón, o cuando éstas aparecen durante la existencia de altas independientes dominantes. Generalmente, las formas de onda relacionadas con escalones son específicas y representan (para cualquier anchura de banda de señal) formas de onda 15 plenamente identificables en amplitud, forma y polaridad. Estas se ilustran en la figura 5(A). Formas de onda relacionadas con la medición de altas independientes en la señal Y' de banda ancha pueden adoptar muchas formas, y es 20 útil utilizar medidas que rebasen un umbral o bien durante un período o bien de modo esencialmente constante excepto para puntos de cruce por cero, en donde están presentes altas independientes dominantes. Por lo tanto, tal como se muestra en la figura 5(B), ilustraciones de forma de onda de altas independientes se representan convenientemente por 25 las caracterizaciones mostradas para formas de onda ilustra-

1 tivas en puntos de circuito específicos.

La figura 5 (A) muestra dos figuras de banda de paso de frecuencia designadas por (1) y (2), y cuatro grupos columnares de formas de onda en tiempo tal como aparecen durante transiciones de escalones. La columna I ilustra formas de onda básicas numeradas por (3) - (7). La columna II ilustra formas de onda numeradas por (8) - (10) que resultan de filtración alternativa de frecuencia. La columna III ilustra formas de onda numeradas por (11) - (14) útiles en elaboración de decisión de modo; y la columna IV muestra formas de onda numeradas por (15) - (18) pertinentes a la corrección en una pluralidad de porciones de la banda Y'_H .

Las porciones múltiples serán descritas más completamente en conexión con la figura 12, que ilustra formas de banda de paso relevantes para la separación de la banda de paso Y'_H en al menos dos regiones de frecuencia. Las mostradas son compatibles con la minimización de la diseminación de tiempo, y esta característica aparece en las formas de onda de la figura 5(A).

Refiriéndose ahora a las bandas de paso de frecuencia mostradas en la banda de paso figura 5 (A)(1), la banda de paso Y'_L , tal como se ilustra, tiene una forma de onda aguzada próxima al coseno al cuadrado, y se aproxima a cero en la frecuencia f_L . La banda de paso Y' , tal como se ilustra, tiene una forma aguzada generalmente similar pero una

1 anchura de banda sustancialmente mayor, compatible con
baja dispersión de sincronizador, e Y'_H es ilustrada como la
diferencia entre las bandas de Y' e Y'_L . También se ilustra
una señal de anchura de banda intermedia $Y'_L = Y'_{HL} Y + Y'_L$
5 y una Y' alternativamente conformada que tiene una respues-
ta de frecuencia más aproximada al cuadrado.

En la banda de paso (2) de la figura 5(A), se mues-
tran de nuevo la banda de paso de frecuencia Y'_L y una ban-
da de paso adicional para una señal Y''_H que está restringi-
da (a) a no superponerse a la banda de Y'_L , y (b) a no te-
ner una pendiente más pronunciada con la frecuencia que Y'_L .
10 Una tercera banda de paso de Y''_H , mostrada de puntos, tiene
la restricción primera pero no la última.

Refiriéndose ahora a las formas de onda de la co-
luma I, la forma de onda (3) representa al componente Y'_L
durante una transición de escalones positiva, y la forma
de onda (4) representa $d/dt (Y'_L)$ durante el mismo escalón.
La forma de onda (5) representa el componente de transición
bipolar alternativo Y'_H y muestra también el componente de
transición de banda más estrecho Y'_{HL} . La forma de onda (6)
representa $d/dt (Y'_H)$ y $d/dt (Y'_{HL})$, y la forma de onda (7)
representa $d^2/dt^2 (Y'_L)$. Las formas de onda en esta columna
20 y en las restantes columnas de la figura 5 (A) se muestran
todas ellas durante la época de transición, T_s de una tran-
sición de escalón.

25

130678

1 Es importante hacer observar que debido a que Y'_H
e Y'_{H1} tienden a cero tanto al comienzo como al final de
la época de transición, una puerta de tiempo que meramente
5 habilita que la señal de corrección de altas de escalones
inferidos básicos pase durante un período de aproximadamen-
te T_S , no necesitan tener requisitos de sincronización crí-
ticos tal como pueden aplicarse para sincronización o pue-
ta en clave, que definen la posición específica de la pen-
diente de transición central de Y'_H .

10 Refiriéndose a las formas de onda en la columna
II, la forma de onda (8) de la alternativa Y'_H puede tener
una amplitud mayor que Y'_H en la región de transición cer-
ca del escalón. La forma de onda (9), que corresponde a Y''_H ,
15 está restringida generalmente a la época T_S por la restric-
ción de pendiente. La forma de onda (10) para Y''_H puede di-
seminarse y ocupar un período de tiempo más largo.

20 Formas de onda que tienen las características de
(8) aparecen en los canales monocromos de algunos recepto-
res que utilizan acrecentamiento de bordes en el canal mo-
nócromo. Además del hecho de que dicha elaboración de seña-
les no entra en conflicto con la utilización de los algorit-
mos básicos, éstos son plenamente compatibles con los medios
de circuitos de decisión de modo actuales. También, cuando
una señal de banda restringida tal como Y'_{H1} es utilizada
25 para fines de decisión de modo, los componentes adicionales

1 en (8) tienden a ser suprimidos.

5 Constituye una característica distinta y separadora entre los circuitos de decisión de modo de escalones el hecho de que algunos responden durante una época de escalones tal como T_s , mientras que otros responden durante un período de tiempo más largo. Los que ocupan el tiempo mínimo son preferibles. También existen diferencias en el retardo de tiempo absoluto durante la elaboración, tal como se mostrará.

10 Los circuitos de decisión de modo aquí ilustrados que responden a señales Y' de banda ancha y que se derivan de información de decisión de modo concerniente a la posible aplicabilidad de puesta en clave, habilitación o inhabilitación de algoritmos de crominancia inferidos de acuerdo con algoritmos de modo de escalones o de modo independiente, o combinaciones o variaciones de éstos, tal como aquí se describe, tienen ciertos detalles característicos. Tal como se muestra por las formas de circuito aquí presentadas, estos circuitos de decisión de modo realizan operaciones de elaboración de señales que incluyen comparación y normalización de señales, que son seguidas efectivamente por evaluación de señales o de señales de identificación.

15

20

25 Dichos circuitos, pueden utilizar una o más formas de onda de señal de relación, referidas como formas de onda de decisión de modo y durante transiciones de escalón éstas

1 adoptan formas tales como las mostradas en la columna III.
Las formas de onda (11) son designadas por ϱ_{11} y son ilustradas para dos anchuras de bandas diferentes de Y'_H utilizables con fines de decisión. Las formas de onda (12)
5 son designadas por ϱ_2 y son ilustradas similarmente para dos anchuras de banda. Las formas de onda (13) se obtienen con utilización del componente de señal Y''_H ilustrado como forma de onda (9). Las formas de onda (14), mostradas para las dos anchuras de banda de Y'_H , son designadas por ϱ_1 .

10 El sufijo A en los términos de denominador indica un método de elaboración preferido pero no absolutamente necesario que restringe a los denominadores a valores no nulos, mientras que permiten que las relaciones pasen a ser nulas.

15 Puede verse que las formas de onda (11), (12), (13) y (14) no son dependientes de la polaridad o dirección del escalón.

Una transición de escalón de cualquier anchura de banda está plenamente definida en estas formas de onda de relación en términos de las siguientes características:

- 20
- (1) Forma;
 - (2) polaridad;
 - (3) amplitud; y
 - (4) sincronización.

25 Por lo tanto, la existencia de un escalón puede ser determinada a partir de porciones separables de la se-

1 ñal Y' de banda ancha y puede ser confirmada por la existencia concurrente de componentes de coeficiente de espacio-color o de coeficiente de crominancia.

5 La columna IV muestra formas de onda relevantes a la determinación de existencia de escalones en la banda de paso correspondiente a las señales $Y'_{H2} = Y'_H - Y'_{HL}$. Estas son relevantes para la decisión y control de modo para una pluralidad de componentes de señales tal como se discuten con respecto a la figura 12. La forma de onda (15) muestra la forma de onda básica para un escalón tal como se ilustra en (5). Entonces (16), (17) y (18) representan formas de onda de relación cuando las formas de onda modificadas ϕ_{11} , ϕ_2 y ϕ_1 son derivadas de Y'_{H2} en lugar de serlo de Y'_H o de Y'_{HL} . Estas formas de onda puede verse que están restringidas en el tiempo como también en la frecuencia. Su existencia puede ser evaluada con medios de circuito comparables a los utilizados para las formas de onda de la columna III.

10

15

20 La decisión de si existen altas independientes puede estar basada en una medida de una relación proporcional a Y'_H , que debe existir en amplitud relativa sustancial con el fin de que las altas independientes sean importantes o significativas, y una medida que muestra que componentes de crominancia $(C'-Y')_L$ existen concurrentemente, Además, dado que las altas independientes son altas en o alrededor

25

1 de algún color local, en comparación con transiciones entre
 dos colores, es apropiado requerir también que $d/dt (C' - Y')_L$
 sea, concurrentemente, relativamente pequeño. No obstante,
 dado que sólo la señal Y' está plenamente disponible en el
 5 receptor sin restricción de anchura de banda, puede ser
 utilizada la relación de referencia convertida por recuento

$$p_{11} = \frac{Y'_H}{d/dt Y'_L}$$
 , o una medida razonable del estado de exis-
 tencia tal como (p_1) ó p_{11} , la existencia concurrente de cro-
 10 minancia no nula local $(C' - Y')_L$ puede ser utilizada como
 confirmación y control automático o pasado por umbral.

Por lo tanto, las mismas formas de circuitos de
 decisión utilizados para determinar la aplicabilidad del
 funcionamiento del algoritmo de modo de escalones se pueden
 utilizar para controlar el funcionamiento del algoritmo de
 15 modo independiente, pero sujeto a diferentes criterios es-
 pecíficos. Esto se aplica generalmente a la utilización de
 medidas basadas en una señal representativa de Y'_H como me-
 dida en relación con una señal derivada de $d/dt Y'_L$. Esto
 20 no excluye la utilización, dentro del generador de altas
 independientes inferidas, o en concurrencia con él, de me-
 didas de señales diferentes de las utilizadas en el control
 de modo de escalones inferidos. Por ejemplo, el modo inde-
 pendiente puede ser inhabilitado cuando Y'_H es excesivamen-
 25 te grande en comparación con Y'_L . Alternativamente, una for-

1 ma de altas independientes inferidas puede ser controlada
por la relación de una medida de Y'_H a una o más medidas
de bajas de crominancia.

5 Medidas compuestas basadas en una pluralidad de
componentes derivados de Y'_H se pueden utilizar también. Es-
pecíficamente, si puede mostrarse que existe una medida del
contenido de alta frecuencia de cualquier porción localmen-
te separable y es importantemente diferente de un escalón,
la medida puede ser utilizada para habilitar altas indepen-
dientes.

10 En el caso de altas independientes se puede espe-
rar que las medidas comunes rebasen un umbral. Cuando se
utiliza una relación de forma de onda elaborada linealmen-
te, directa, esta medida puede ser rebasada excepto en (o
15 muy próximamente a) los puntos de amplitud nula de la señal
 Y'_H . La excepción es de pocas consecuencias dado, primero,
que $(C''_H - Y'_H)$ pasa también a cero, por los algoritmos bá-
sicos, y en segundo lugar, porque mientras los dispositivos
de umbral de amplitud pueden manifestar picos muy cortos o
20 impulsos cortos durante estos intervalos, estos picos son
eliminados con facilidad mediante un número de medios de
circuitos, convencionales o pueden ser tan cortos que los
elementos de conmutación pueden no responder a ellos de nin-
guna manera.

25
130678

La figura 5(B) ilustra formas de onda de salida pa-

1 ra varios de los circuitos de decisión de modo de figuras
subsiguientes.

5 En la figura 5(B) una escala de tiempo colocada al
azar está dispuesta para indicar la posible duración de épocas
de duración de tiempo T_s . Las curvas (a) y (b) muestran
posibles picos tomados de traductores binivel 71 (A) y 71
(B) de la figura 7. Estos están entrelazados en el tiempo
dado que los componentes relevantes derivados de Y'_H están
en cuadratura tal como se ha explicado. Los cortos picos son
10 eliminados con facilidad por cortos circuitos de rechazo de
impulsos o discriminadores de anchura de impulsos con forma
convencional. Las curvas (c), (d) y (e) representan medi-
das integradas no linealmente tal como son elaboradas esen-
cialmente por dispositivos bi-nivel 91(A) y 91 (B) de la
15 figura 8 y 96 de la figura 9 en la presencia de altas in-
dependientes o en la ausencia de altas. Las curvas (f) y
(g) se relacionan similarmente con la figura 10 y específi-
camente con posibles salidas desde elementos 101 y 102 de
las mismas.

20 Por lo tanto los componentes de Y' tienen una va-
riedad de características reconocibles que son relevantes
al control del modo de escalones y también al control del
modo independiente de funcionamiento de altas de luminancia
inferidas.

25 Los medios de circuito y métodos aquí mostrados

1 pueden utilizar estas características reconocibles para proporcionar medios de circuitos disponibles con el fin de asegurar que existe un modo de señal específico cuando las condiciones de señales así lo determinen.

5 f) Circuitos de decisión de modo de banda ancha
(figura 6-10)

10 Circuitos de decisión de modo de banda ancha aplicables como elemento 32 de la figura 2(C) y en otras formas de realización aquí descritas son ilustrados en las figuras 6, 7, 8, 9 y 10. Cada uno de estos circuitos muestra medios y métodos para derivar señales de control de las formas básicas, β_s , $1-\beta_s$, β_I , $1-\beta_I$, ó $\lceil \beta_s \rceil$ tal como se describe en la Tabla 2, y en conexión con las diversas formas de realización aquí descritas. Los controles $\lceil \beta_s \rceil$ y $\lceil \beta_I \rceil$ pueden producirse mediante mediciones concurrentes de acuerdo con los principios discutidos con relación a los elementos 35 y 36 de la figura 2 (C).

15 Específicamente en la figura 6, los circuitos 60 y 61 realizan conjuntamente las funciones del elemento 32, mientras que la suma de elementos 67 y opcionalmente 68 proporciona formas adicionales del elemento 32. En la figura 7, los circuitos 60 y 70 así como 80 realizan las funciones del elemento 32. El elemento 32 puede estar compuesto también de un elemento 60 más un elemento 103 tal como se muestra en la figura 8; los elementos 104 y 105 mostrados

1 en la figura 9; o el elemento 60 más el elemento 106 mos-
trado en la figura 10.

5 Con el fin de ilustrar el rendimiento relativo de
los sistemas de decisión de modo de banda ancha de las fi-
guras 6, 7, 8, 9 y 10, las formas de onda han sido restrin-
gidas específicamente a un pequeño grupo. Con respecto a
las figuras 6 y 7, se utilizan las mismas formas de onda
para fines específicos de comparación de circuitos.

10 La forma de realización de la figura 6 puede pro-
porcionar detección digna de confianza de la existencia y
sincronización de un escalón caracterizado por el componen-
te p_1 del algoritmo de modo de escalones básico. El circui-
to mostrado de diferencia de cuadrados sumados es una for-
ma de medida que tiende a anularse solo en la presencia de
15 la forma de onda seleccionada con la sincronización correc-
ta. Por lo tanto reconoce el escalón y rechaza altas inde-
pendientes o ruido al determinar $\angle(\beta_s)$. Cualquier rela-
ción de señales que tenga una forma, una amplitud y una po-
laridad características específicas en un tiempo definido
20 por la aparición de escalones cuando p_1 tenga su amplitud
y polaridad características, se puede utilizar comparable-
mente.

25 En un detector del tipo de diferencia monopolar
nula o integrada del cual el 61 (figura 6) es una forma
ilustrativa, cualquiera de las formas de onda p_1 , (p_1) , p_{11} ,

1 p_2 u otras relacionadas de modo único pueden ser utilizadas comparablemente. No obstante, hay diferencias en otros circuitos que se aproximan o son menos restrictivas en medidas de señales.

5 Específicamente en la figura 7, puede utilizarse el circuito 70 en lugar del elemento 61 de la figura 6 o en lugar de los elementos 61, 67 y 68 de la figura 6, tal como se explicará con mayor detalle. En este modo de funcionamiento, el circuito 70 puede proporcionar una señal inhabilitadora de modo de escalones de forma general $(1 - \beta_s)$ o una señal habilitadora de modo independiente de forma general β_I , o complementarse con cualquiera de ellas o con ambas. Aquí p_{11} y (p_1) son formas preferidas y p_1 se muestra como una forma de onda secundaria o de concurrencia. El circuito de verificación 80 puede utilizar las mismas formas de onda para producir $\lceil \beta_s \rceil$. Así, la elección de p_{11} en la figura 6 es para simplificar la comparación operacional con la figura 7.

15 Las figuras 8, 9 y 10 ilustran otros elementos elaboradores que responden a un primer componente derivado de Y'_H y un segundo componente representativo preferiblemente de $\frac{d}{dt}Y'_L$ pero derivado alternativamente del mismo para proporcionar medidas representativas de la aplicabilidad de controles de modo de prominencia inferida para modos de funcionamiento comparables a los descritos en la Tabla 2.

1 La figura 6 ilustra entonces una forma preferida
de circuito de decisión de modo para la generación de se-
ñales de puesta en clave de tiempo de escalones del tipo
5 $\llcorner (\beta_s) \llcorner$. Comprende el circuito 60 de comparación y norma-
lización de señales que responde a componentes de la señal
de video monocroma recibida Y' para elaborar una o más se-
ñales de comparación normalizadas que aparecen en escalo-
nes como formas de onda sustancialmente universales que
10 tienen detalles característicos específicos. El sistema
de circuitos de evaluación 61 que responde a estas señales
de comparación es utilizado para determinar la presencia
o ausencia de estos detalles característicos específicos
y determinar por lo tanto la deseabilidad de habilitar, in-
habilitar o poner en clave un circuito de corrección de es-
15 calones inferidos o un circuito de corrección de altas in-
dependientes inferidas de acuerdo con el invento.

 En el circuito de decisión específico de la figu-
ra 6, la señal monocroma recibida Y' procedente de porcio-
nes precedentes del receptor, (no mostrado) es separada en
20 el disociador de bandas 42 en un componente de baja fre-
cuencia representativo de Y'_L y una porción de alta frecuen-
cia representativa de Y'_H . El componente de baja frecuencia
representativo de $\frac{d}{dt}Y'_L$ generado por 44(A) comprende una
señal dinámica derivada de Y'_L que no incluye el componen-
25 te DC del mismo y preferiblemente no está diseminado en el

1 tiempo. Las señales que cumplen estos requisitos incluyen $\frac{d}{dt} Y'_L$, que es preferida, y señales alternativas derivables de la misma, tales como

$$5 \quad \frac{d^2}{dt^2} Y'_L, \text{ ó } \sum_{K=1}^M A_K \frac{d^k}{dt^k} (Y'_L)$$

en que M es deseablemente un número entero bajo.

La señal Y'_H , que no tiene componente DC, está por lo demás más similarmente restringida. Señales que cumplen dichos requisitos incluyen

$$10 \quad Y'_H, \frac{d}{dt} Y'_H, \frac{d^2}{dt^2} Y'_H, \text{ ó } \sum_{K=1}^M A_K \frac{d^k}{dt^k} (Y'_H)$$

15 Cuando Y'_H es reemplazada por una Y''_H u otra señal no restringida a superposición de frecuencias con la banda de Y'_L , puede utilizarse en principio cualquier par, aunque se prefieren derivadas de orden bajo. Cuando Y'_H no está restringida de este modo, es deseable que las características de fase sean colineales como en los casos ilustrados. La anchura de banda de decisión de escalones para Y'_L no está

20 restringida a ser comparable precisamente con la de la crominancia $(C'-Y')_L$.

25 Las altas y bajas Y' pueden ser aplicadas entonces en el circuito de comparación y normalización 60 para elaborar una o más señales de comparación normalizadas. En la forma de realización mostrada

$$p_{11} = \frac{d/dt(Y'_H)}{d/dt(Y'_L)} \text{ es elaborada como la señal de}$$

decisión primaria y opcionalmente

$$p_1 = \frac{Y'_L}{d/dt(Y'_L)} \text{ es utilizada como una señal su-}$$

plementaria de cuadratura. En los circuitos alternativos en que se utiliza p_1 como una señal de decisión única o primaria, las bandas de paso que no se superponen, mostradas en las figuras 5 (A), (2) son deseables para proporcionar (p_1).

En el circuito 60, la señal ($\frac{d}{dt}Y'_L$) procedente del circuito diferenciador 44 (A) es aplicada, a través de un umbral de tipo A 45 a las entradas de denominador de los circuitos de relación 46 (A) y 46 (B). Las altas Y' en un ramal son aplicadas en el circuito primario a través del diferenciador 44(B) al terminal de numerador del circuito de relación 46(A). También, opcionalmente, las altas Y' son aplicadas a la entrada de numerador del circuito de relación 46 (B). Las respectivas señales de salida de los circuitos de relación 46 (A) y 46(B) son las señales de comparación normalizadas p_{11} y p_1 respectivamente. p_{11} es aplicada al circuito de evaluación 61.

El circuito de evaluación mostrado es un circuito de evaluación de señales de identificación que responde a una señal de comparación normalizada para averiguar el tiem-

1 po de aparición de una característica de forma de onda de
un escalón. El circuito de evaluación específico mostrado
es un detector de diferencia de cuadrados sumados que com-
5 prende una línea de retardo con tomas 62, un manantial de
voltajes de referencia 63, una pluralidad de circuitos de
resta 64, y un circuito combinado de suma y de elevación
al cuadrado 65 que realiza las funciones de los elementos
53 y 54 de la figura 4(G). Preferiblemente, la línea de re-
tardo 62 tiene un tiempo de retardo total nominal de T_s que
10 corresponde a la época de tiempo de transiciones relacio-
nadas con una anchura de banda de crominancia relevante.

En funcionamiento, la forma de onda de comparación
15 p_{11} es aplicada a la línea de retardo con tomas 62, la cual,
a su vez, proporciona una pluralidad de señales de salida
individuales, separadas por diferencias de tiempo que son
pequeñas en comparación con T_s tal como menores que $(f_1/f_w) \cdot T_s$. Estas señales de salida múltiples son restadas de res-
pectivas amplitudes de nivel de referencia características
de un escalón proporcionado por el manantial de voltaje de
20 referencia 63 en una pluralidad de circuitos de diferencia
64, y la suma de los cuadrados de estas respectivas diferen-
cias es calculada en el circuito 65.

25 Cuando un escalón está centrado en la línea de re-
tardo, la señal de salida de cuadrados sumados del circuito
65 se aproximará a cero, una condición que puede ser utili-

1 zada para activar la puerta de tiempo puesta en clave 66 para
proporcionar un impulso de sincronización de escalón desig-
nado por $\langle \langle \beta_{s11} \rangle \rangle$ con un retardo de tiempo preciso de T_s .
5 Los dobles corchetes indican una señal habilitadora sincro-
nizada en comparación con un estado de aceptación de modo
a largo plazo. Aquí, los sufijos numéricos son colocados den-
tro de los corchetes para identificar las formas de onda de
referencia mientras que en la Tabla 2 los sufijos son colo-
cados fuera de los paréntesis o corchetes para identificar
10 la relación con bandas de frecuencia particulares.

Deberá hacerse observar que el centrado preciso de
una puerta habilitadora no es crítico para el funcionamien-
to del sistema de circuitos de corrección de escalones de
alta frecuencia inferida dado que las altas de prominencia
15 de escalones inferidos tiende, tal como se ha ilustrado an-
teriormente, hacia cero tanto al comienzo como al final del
período T_s . No obstante, la actividad de un generador de
forma de onda requiere mayor precisión de sincronización.

Opcionalmente, un circuito 67 de evaluación de se-
ñales de identificación, similar, puede ser utilizado para
20 proporcionar una confirmación concurrente por evaluación
de otra forma de onda tal como p_1 . Dicho circuito proporci-
ona un segundo impulso de sincronización de escalón designa-
do por $\langle \langle \beta_{s1} \rangle \rangle$, y el requisito de la concurrencia de los
25 dos impulsos es establecido por una puerta Y 68 opcional

1 que genera un impulso de sincronización de escalón concu-
rrente designado por $\langle \langle \rho_{s11} \rho_{s1} \rangle \rangle$.

5 Las formas de onda en escalas de tiempo (1) y (2)
de la figura 6 muestran la sincronización relativa de la
salida Y'_H , el Y''_H retardado en $(C''_H - Y'_H)$ y la posición
de la puerta de tiempo puesta en clave. El retardo de tiem-
po puede ser reducido a costa de una reducción potencial
en la confiabilidad de decisión utilizando una línea de
retardo más corta de duración T_s/M , en donde M es mayor que
10 uno. En el límite, puede haber sólo una muestra o puerta
de tiempo efectiva, y el retardo puede ser hecho infinita-
mente pequeño. Esta solución conduce a los circuitos de
evaluación de señales de identificación de la figura 8 que
no tienen sustancialmente retardo de tiempo. Estos circui-
15 tos están también exentos de diseminación de tiempo por el
hecho de que todo el proceso de decisión está restringido
a estar dentro de la época de tiempo T_s .

20 El circuito de decisión de la figura 6 tiene la
propiedad adicional de que con ruido térmico grave a nive-
les de señal marginales, la suma de las diferencias eleva-
das al cuadrado puede ser de magnitud suficiente para des-
conectar automáticamente las señales de prominencia infe-
ridas de ensanchamiento de banda.

25 La figura 7 ilustra circuitos alternativos de deci-
sión de modo que comprenden un circuito 60 de comparación

1 y normalización de señales, sustancialmente idéntico al des-
crito en relación con la figura. 6 y un par de circuitos de
evaluación 70 y 80 sustancialmente exentos de retardo. Cada
5 una de las señales de comparación normalizadas p_{11} y p_1
procedentes del circuito 60 es aplicada a circuitos de eva-
luación 70 y 80.

El circuito de evaluación 70, que puede ser carac-
terizado como un tipo de ventana de amplitud, recibe al me-
nos una señal de comparación tal como p_{11} y la evalúa para
10 una amplitud compatible o incompatible con un escalón por
aplicación a la ventana de amplitud 71 (A). Esta ventana
produce ventajosamente una señal de salida unidad para am-
plitudes de entrada en un margen superior al margen de am-
plitudes compatibles de escalón y una salida cero para am-
15 plitudes de entrada dentro del margen que es incompatible
con la presencia de escalones. Un circuito 72 (A) discrimina-
dor de anchura de impulsos es dispuesto ventajosamente pa-
ra rechazar picos muy estrechos en las salidas de ventana
de amplitud, y la señal de salida resultante para el canal
20 p_{11} es una señal inhabilitadora, indicativa de una condición
contraria a la presencia de un escalón, que puede ser desig-
nada por $(1 - \beta_{s11})$ ó (β_{111}) .

Ventajosamente, una segunda señal de comparación
tal como p_1 es elaborada concurrentemente por ventanas de
25 amplitud 71(B) y el discriminador 72(B) con el fin de produ-

1 cir una segunda señal inhabilitadora de escalones designa-
 da por $(1 - \beta_{s1})$. Las dos señales inhabilitadoras pueden
 ser aplicadas entonces a una puerta Y 73 opcional para pro-
 ducir una señal inhabilitadora de escalón conjunta o con-
 5 currente $(1 - \beta_{s11})$, $(1 - \beta_{s1})$ ó $(\beta_{111}) (\beta_{11})$.

 Alternativamente, es factible elaborar el com-
 plemento de una de las salidas de circuito 70, por ejemplo
 $\overline{1 - (1 - \beta_{s11})}$ para la habilitación de escalones o usar un
 circuito completamente complementario.

10 El circuito de evaluación 80, que puede ser carac-
 terizado como de un tipo de verificación continua, utiliza
 un par de señales de comparación tales como p_{11} y p_1 para
 generar una señal habilitadora $\overline{(\beta_s)}$ cuando las respec-
 tivas amplitudes de p_{11} y p_1 están dentro de los márgenes
 15 de ventanas de amplitud mostrados. Tal como puede verse
 con referencia a los gráficos de tiempo (1), (2) y (3) y
 las ventanas de amplitud 81(A) y 81(B), p_{11} y p_1 están den-
 tro de estos márgenes de amplitud concurrentemente, para
 transiciones de escalón, sólo durante los intervalos ini-
 20 ciales, en los cuales el tiempo Y'_H y el correspondiente
 $C''_H - Y'_H$ han sido mostrados como próximos a cero, de ma-
 nera que no es crítico un error en la sincronización. Es-
 pecíficamente p_{11} y p_1 son aplicados a respectivas venta-
 nas de amplitud 81(A) y 81(B) escogidas para proporcionar
 25 señales de salida unidad sólo cuando las respectivas seña-

1 les que tienen las mostradas amplitudes concurrentes rela-
cionadas con caracterísitca de escalones. Las señales de
salida de ventana de amplitud son aplicadas a la puerta Y
5 82 que produce una salida para señales de entrada concu-
rrentes.

La comparación de una o ambas señales de entrada
con formas de onda de referencia generadas controladas por
la puerta Y 82 pueden ser utilizadas para confirmar la exis-
tencia de un escalón. Específicamente, la señal de salida
10 de la puerta Y puede ser utilizada para activar generado-
res de forma de onda de referencia 83(A) y 83(B) para gene-
rar formas de ondas similares a las formas de onda carac-
terísticas de escalones p_{11} y p_1 mostradas en los diagra-
mas de tiempo (1) y (2). Las respectivas señales recibidas
15 son comparadas con estas formas de onda de referencia en
comparadores 84(A) y 84(B) respectivamente y las respecti-
vas señales de salida de comparadores son aplicadas al cir-
cuito de confirmación (85) para confirmar la concurrente
detección de formas de ondas características de escalones.
20 En su forma más simple, el circuito 85 puede comprender
una simple puerta Y.

La señal de salida de la puerta Y 82 también pone
en clave a una puerta de puesta en marcha 86 de anchura de
impulsos hasta T_s que es aplicada a una puerta de confirma-
25 ción 87 que responde a la salida del circuito de confirma-

1 ción. La salida de la puerta de confirmación 87 es un im-
pulso de sincronización y habilitación de escalón $\lceil \tau \beta_s \rceil$
que tiene una duración que continúa mientras tanto que es
confirmada la conformación de la forma de onda.

5 Alternativamente, el sistema continuo de circuitos
de verificación puede ser combinado con un circuito de mues-
tras múltiples limitado tal como una forma acortada por de-
lante del circuito detector 61 utilizado en la figura 6 de
manera que se derivan circuitos de decisión de modo que
10 tienen diversos retardos de tiempo desde cero hasta T_g y basado
en diversos números de puntos de muestra de señales. Espe-
cíficamente, el par de ventanas de amplitud 81(A) y 81(B)
y la puerta Y 82 se pueden reemplazar por una línea de re-
tardo, de tomas múltiples, corto, y el umbral de suma de di-
15 ferencias elevadas al cuadrado del tipo mostrado en la figu-
ra 6.

A causa de que la señal de escalón tiene una con-
formación, una amplitud y una polaridad conocidas, es reco-
nocida con facilidad. Las altas independientes pueden tener
20 muchas formas y son tratadas del modo más simple en el sis-
tema de circuitos de decisión de modo por otras caracterís-
ticas dominantes. No obstante, conformaciones específicas
de altas independientes pueden ser reconocidas por utiliza-
ción de medios de circuitos y métodos de reconocimiento de
25 forma de onda del tipo nulo, tal como se ilustran en el ele-

1 mento 60 de la figura 6, y tal como se aproximan en el ele
2 mento 80 de la figura 7. Por lo tanto, una extensión secun-
3 daria de los circuitos de reconocimiento de forma de onda
4 puede lograrse utilizando circuitos suplementarios de reco-
5 nocimiento de altas independientes para formas de onda en
6 que pueden existir altas independientes tales como p_1 o me-
7 didas representativas de las mismas pueden estar realmente
8 en el margen de amplitudes característico de un escalón,
9 pero los componentes Y'_H pueden ser generalmente de polari-
10 dad opuesta o estar generalmente en cuadratura con los de un
11 escalón. Una señal de control $\angle(\beta_I)$ podría entonces ser
12 opcionalmente generada y aplicada similarmente.

13 La figura 8 ilustra un circuito alternativo de
14 évaluación de señales de identificación que comprende un
15 integrador no lineal 94 para obtener una medida monopolar
16 integrada de una señal de comparación y un umbral 91(A) y
17 91(B) para determinar si el valor integrado es o no menor
18 que un nivel de umbral seleccionable indicativo de la po-
19 sible presencia de un escalón o rebasa un nivel de umbral
20 indicativo de altas independientes. Específicamente, el
21 integrador comprende una línea de retardo con tomas 92 pa-
22 ra recibir una señal de comparación tal como p_{11} o (p_1) y
23 producir una pluralidad de K señales de salidas con peque-
24 ñas diferencias de tiempo. Las señales de salida múltiples
25 son aplicadas a un circuito de elevación al cuadrado y suma

1 93 para producir una señal de salida con la forma

$$\text{salida} = \sum_{K=1}^M X_K^2 W_K$$

5 en que X_K es la señal en la toma de orden K y W_K
es un coeficiente de ponderación de amplitud. Cuando los
intervalos de tiempo entre señales de salida de líneas de
retardo sucesivas son pequeñas en comparación con la mitad
de la frecuencia máxima de señal, esta suma se aproxima mu-
cho a una integral. Se pueden utilizar también traductores
10 no lineales con características de transferencia de ley dis-
tinta de la elevación al cuadrado.

La salida del circuito de elevación al cuadrado y
de suma 93 es aplicada al umbral 91(A) que es una ventana
de amplitud. Amplitudes con menos de un valor previamente
15 seleccionado son compatibles con un escalón y producen una
señal de habilitación (β_S) o ($1 - \beta_I$). La señal de salida
del circuito 93 puede ser aplicada también a una ventana de
amplitud complementaria 91(B). Una señal de salida proce-
dente de esta ventana es indicativa de una condición incom-
20 patible con un escalón pero compatible con altas indepen-
dientes, y puede ser utilizada como una señal inhabilitadora
de escalón ($1 - \beta_S$) o como una señal habilitadora de altas
independientes (β_I).

La figura 9 ilustra un circuito alternativo de eva-
luación que utiliza un par de integradores no lineales 94(A)

25

130678

1 y 94(B) para efectuar la integración no lineal de componen-
tes de Y' antes de la comparación y normalización de seña-
les en el circuito de relación 95. En este ejemplo, las al-
tas Y'' y el coeficiente de cambio de las bajas Y' , respec-
5 tivamente, son integrados y comparados. La salida del cir-
cuito de relación 95 es aplicada entonces a la ventana de
amplitud 96 para determinar si supera o no un valor previa-
mente seleccionado empíricamente, indicativo de una condi-
ción contraria a la presencia de un escalón. En este ejem-
10 plo, la ventana de amplitud produce una señal inhabilita-
dora $(1-\beta_s)$ cuando la relación de integrales excede un ni-
vel previamente seleccionado.

Deberá hacerse observar que las épocas de retardo
de los integradores no lineales 94(A) y 94(B) no necesitan
15 ser iguales. Por ejemplo, el integrador de Y''_H puede tener
una época de retardo más larga que la de $d/dt(Y'_L)$ tal co-
mo se ilustró en la figura 3.

La figura 10 ilustra un circuito de evaluación al-
20 ternativo que comprende el traductor de margen limitado 102,
un filtro casi activado 100 y una ventana de amplitud de um-
bral complementaria 101. El funcionamiento de este circui-
to puede ser ilustrado haciendo referencia a una señal de
entrada p_1 ilustrativa, y a las formas de onda ilustradas
en los diagramas de tiempo (1), (2) y (3) que muestran una
25 forma de onda característica de escalones p_1 , la respuesta

1 de impulsos del filtro 100, y la señal de salida del filtro
para una forma de onda de escalones p_1 , respectivamente. Tal
como puede verse, el filtro 100 proporciona entonces un in-
tenso impulso de salida positivo para la región central con
5 una duración de aproximadamente T_g con lóbulos laterales
negativos delanteros y retardados. La ventana 101 detecta
la región positiva y proporciona una señal de sincroniza-
ción y habilitación de escalones $\llbracket \beta_g \rrbracket$

10 Los circuitos de evaluación ilustrados en las fi-
guras 8, 9 y 10 incurrir en retardo y tienen
una diseminación de tiempo inherente, mientras que los cir-
cuitos de las figuras 6 y 7 no lo tienen. Con ajustes de
retardo apropiados en cuanto a concurrencia, diversas for-
mas pueden ser combinadas para proporcionar decisiones de
15 modo compuestas con un sistema convencional de circuitos de
conmutación. Formas de onda en puntos clave de estos circui-
tos relevantes a altas independientes son ilustradas en la
figura 5 (B).

20 (g) Sistema de control de decisión de modo utili-
zando señales de decisión de modo concurrentes múltiples
(figura 11).

25 Las figuras 11 (A), (B) y (C) son diagramas fun-
cionales por bloques que ilustran el funcionamiento de un
sistema de decisión de modo que utiliza una pluralidad de
componentes de señal derivados de la señal monocroma de ban-

1 da ancha y componentes derivados de las bajas de crominan-
cia para proporcionar una confiabilidad de decisión acre-
centada. El elemento 36 ilustra un umbral de espacio de co-
lor multidimensional apropiado para utilizarse en el sistema
5 de decisión y control de modo generalizado mostrado en la
figura 2 (C) para generar señales de decisión de modo con-
currentes β_{sc} y β_{ic} . Tal como se muestra, el elemento 36
tiene un par de matrices no lineales 36A y 36B cuyas entra-
das son abastecidas con señales de crominancia $(C'_1 - Y'')_L$
10 y $(C'_2 - Y')_L$ y opcionalmente con una señal de bajas mónó-
cromas Y'_L tal como se muestra (figura 11 C). Tal como se
ilustra, las respectivas señales de entrada a 36 (B) son
suministradas a través de circuitos diferenciadores 44B y
15 44A. La matriz 36B elabora estas señales de entrada de coe-
ficiente de cambio para formar una combinación no lineal re-
presentativa de un contorno multidimensional de espacio de
coeficiente de crominancia. El circuito de matriz puede ela-
borar, por ejemplo, una suma ponderada de cuadrados repre-
sentativa de un contorno de orden bajo, o una combinación
20 no lineal más compleja representativa de un contorno más
complejo. La matriz 36A elabora similarmente las señales de
entrada para formar una combinación no lineal representati-
va de un contorno multidimensional en espacio de crominan-
cia. La salida de la matriz 36A es suministrada al dispositi-
25 vo de umbral del tipo B 34 que genera una señal de decisión

471291

1 de modo independiente β_{IC} . La salida de la matriz 36B es elaborada similarmente por un elemento de umbral de tipo B 34 para generar una señal de decisión de modo de escalón β_{sc} .

5 Tal como se muestra en las figuras 11 (A) y (B), la señal de control β_{SC} es suministrada a la puerta de decisión concurrente 35A juntamente con la señal de control β_S para proporcionar una señal de control de decisión de modo de escalón concurrente $\lceil \beta_S \rceil \lceil \beta_{SC} \rceil$. Similarmente

10 la señal de control β_{IC} es suministrada a la puerta de decisión concurrente 35B con la señal de control β_I para proporcionar la señal de control de decisión de modo independiente concurrente deseada $\lceil \beta_I \rceil (\beta_{IC})$. Tal como se muestra en la figura 11 (B), la señal de control β_{SC} puede ser elaborada opcionalmente por el conmutador 31 para producir una señal de salida complementaria $(1 - \beta_{SC})$ suministrada como una tercera entrada a la puerta 35B que produce una señal de decisión de modo independiente concurrente $\lceil \beta_I \rceil (\beta_{IC}) (1 - \beta_{SC})$

20 (h) Sistemas de elaboración de banda igual y desigual que incluyen una pluralidad de componentes de tiempo de frecuencia o frecuencia concurrente (figuras 12 y 13)

25 La figura 12 ilustra bandas de paso ilustrativas y la figura 13 ilustra configuraciones de circuito básicas relevantes a la utilización de esas bandas de paso para sis

1 temas de elaboración de bandas iguales y desiguales, que
incluyen una pluralidad de componentes de tiempo de fre-
cuencia o de frecuencia concurrente.

5 La figura 12 ilustra diversas bandas de paso de
frecuencia de las señales Y' y de crominancia pertinentes
al funcionamiento de circuitos de corrección multimodo de
acuerdo con el invento. Los diagramas de banda de paso en
I ilustran bandas de paso pertinentes al simple caso de
10 elaboración de receptor equibanda y de elaboración de co-
rrección de banda única. Aquí las señales de crominancia
elaboradas en el receptor, I' y Q' o $(C'_1 - Y')_L$ y $(C'_2 - Y')_L$
y las bajas monócromas son todas sustancialmente de la mis-
ma anchura de banda reducida en comparación con la señal
de video monócroma Y' . La banda Y'_H de altas monócromas,
15 constituye la diferencia entre la banda Y' y la banda Y'_L .

El diagrama de banda de paso II ilustra bandas
de paso pertinentes al caso de elaboración de receptor equi-
banda y de elaboración de corrección de bandas múltiples.
Aquí las señales de crominancia y las bajas monócromas son
20 todas ellas de la misma anchura de banda reducida efectiva
en comparación con la señal monócroma Y' , pero las altas
monócromas son divididas en una pluralidad de porciones,
aquí ilustradas por Y'_{H1} e Y'_{H2} . El sistema de circuitos de
decisión de modos puede ser dispuesto para analizar por,
25 separado estas porciones de altas monócromas separadas y

1 señales de corrección de alta frecuencia inferida pueden
ser convertidas por recuento por separado a partir de estas
respectivas porciones en el modo de corrección que sea más
5 apropiado para cada porción. Por lo tanto, en casos apro-
piados, componentes de corrección de alta frecuencia infe-
rida en un modo pueden ser convertidos por recuento desde
 Y'_{H1} y componentes inferidos en otro modo pueden ser conver-
tidos por recuento desde Y'_{H2} , y los componentes de correc-
ción combinados pueden ser luego sumados a la señal con el
10 fin de ser representados para satisfacer concurrentemente
los requisitos dominantes.

El diagrama de banda de paso III ilustra bandas
de paso pertinentes al caso de elaboración de receptor de
bandas desiguales con una única Y'_H complementaria con la
15 Y'_L para cada eje. Aquí las señales de crominancia elabora-
das en receptor son de anchura de banda desigual, pero cada
una es sustancialmente menor que la anchura de banda de Y' .

El diagrama de banda de paso IV ilustra bandas
de paso pertinentes al caso de elaboración de bandas desi-
20 guales, con una pluralidad de componentes Y'_H para cada
eje. Aquí, para cada uno de los ejes de crominancia, las
altas Y' son divididas en dos porciones designadas por
 $Y'_{H1,1}$ ó $Y'_{H2,1}$ e $Y'_{H2,1}$ o $Y'_{H2,2}$. Se efectúan decisiones
de modo separadas para cada eje con respecto a cada porción
25 monocroma de alta frecuencia, y señales de corrección de mo

1 do de altas inferidas apropiadas separadas son controladas
para cada eje a partir de las respectivas porciones de al-
ta frecuencia.

5 La figura 13 ilustra disposiciones de decisión y
control de modo utilizadas en formas de realización de este
invento en que la crominancia y por lo tanto las bandas de
decisión derivadas de Y' implican una pluralidad de compo-
nentes relacionados con la frecuencia o con el eje.

10 La figura 13(A) muestra los elementos básicos de
una disposición de decisión y control de modo apropiada pa-
ra el caso ilustrado en el diagrama de banda de paso II, que
implica corrección de bandas múltiples de elaboración de
receptores de bandas iguales. Específicamente, el filtro
de separación de banda 42 proporciona señales representati-
vas de las bajas Y' y la primera banda de altas Y' , desig-
nadas por Y'_{HL} , a un primer circuito de decisión de modo
15 32(A) para determinar el modo de corrección apropiado para
altas en la primera banda y aplicar su señal de decisión
a un primer circuito de control de modo 34(A). El circuito
de control 34(A), a su vez, controla el sistema de circui-
tos (no mostrado) para generar altas inferidas convertidas
por recuento deseadas Y'_{HL} en una pluralidad de modos se-
leccionables y, como respuesta a la salida de circuito de
20 decisión 32 (A), conmuta al modo apropiado. Similarmente,
señales representativas de las bajas Y' y la segunda banda

1 de altas Y' , designadas por Y'_{H2} , son suministradas a un se-
gundo circuito de decisión de modo 32 (B) y la señal de de-
cisión de salida para la banda 2 es aplicada al circuito de
5 control de modo 34 (B). El circuito de control 34 (B) con-
muta un segundo generador de altas inferidas multimodo al
modo indicado para controlar selectivamente altas inferi-
das para la banda 2, y las altas inferidas para las bandas
1 y 2 son subsiguientemente combinadas con las señales para
representación.

10 La figura 13 (B) ilustra una disposición de deci-
sión y control de modo apropiada para el caso ilustrado en
el diagrama de banda de paso III que implica control de una
única banda de alta frecuencia complementaria para caja eje
en el caso de elaboración de receptor de bandas desiguales.
15 El sistema de circuitos ilustrado tiene un número de elemen-
tos comparable a los descritos en conexión con la figura
13(A), excepto que en lugar de disponer circuitos de deci-
sión y circuitos de control por separado para dos bandas,
la figura 13(B) proporciona circuitos de decisión y circui-
20 tos de control separados para cada eje. Señales representa-
tivas de las bajas y altas monocromas para el eje 1, es de-
cir Y'_{L1} e Y'_{H1} , son aplicadas al circuito de decisión de
modo 32 (A) para el eje 1, que puede ser eje I', y corres-
pondientes señales para el eje 2, entonces el eje Q', son
25 aplicadas al circuito de decisión 32 (B). Altas inferidas

1 separadas en modos apropiados determinados por separado
son controladas para cada eje respectivo, y son combinadas
de este modo.

5 La figura 13 (C) ilustra el sistema de circuitos
de decisión y control de modo para el caso ilustrado en el
diagrama de banda de paso IV que implica corrección de ban-
da múltiple de elaboración de receptor de anchuras de ban-
da desiguales. Aquí, circuitos de decisión de modo separa-
dos 32(A) hasta 32(D), están dispuestos para cada banda de
10 altas monocromas en cada eje, por ejemplo el circuito de
decisión de modo 32(B), designado por (1, 2), recibe las
señales apropiadas para determinar el modo de corrección
apropiado para el eje 1, banda 2 de altas Y' del eje 1.
Las señales de corrección de altas inferidas separadas son
15 controladas en el modo apropiado para cada banda de cada
eje, y en circuitos combinadores (no mostrados) las señales
de corrección de alta frecuencia inferidas para cada modo,
inferidas de señales recibidas de cada banda para cada eje
separado son combinadas efectivamente con las bajas de cro-
20 minancia recibidas para ese eje.

La figura 13 (D) muestra una forma de comproba-
ción cruzada, opcional, entre las altas en una primera ban-
da y las altas en una segunda banda. Específicamente, si
existen altas independientes, puede existir sólo una ban-
25 da 2. No obstante, si no hay altas en la banda 1 entonces
no deberá hacer altas en la banda 2 y el circuito de deci-

1 sión de comprobación cruzada es útil para este fin.

(i) Receptor controlado en modo con conmutación de bajas componentes a entradas de generador de altas inferidas (figura 14)

5 La figura 14 es un diagrama por bloques de una forma de realización de un sistema receptor de acuerdo con el invento en que un control procedente de un sistema de decisión de modo, elemento 32, es aplicado para controlar las bajas de crominancia y monócromas a la entrada en un generador de altas inferidas. En este receptor, componentes de corrección de alta frecuencia inferidos multimodo son elaborados a partir de dos ejes de crominancia y la señal corregida para el tercer eje es elaborada por conversión en matriz. Específicamentem las bajas monócromas y las bajas monócromas diferenciadas en el tiempo son dispuestas de modo conmutable a entradas de denominador en respectivos circuitos de relación 46(A) y 46(B) a través del conmutador 31 (A). Similarmente, para un primer eje de crominancia, las bajas de crominancia y las bajas de crominancia diferenciadas en el tiempo son proporcionadas de modo conmutable a la entrada de numerador de circuito de relación 46 (A) a través del conmutador 31 (B); y las correspondientes señales para el segundo eje de crominancia son dispuestas a través del conmutador 31 (C) a la entrada de numerador del circuito de relación 46(B).

25
130678

1 Cada uno de los conmutadores 31 (A), 31 (B) y 31
(C) es controlado por un circuito de decisión de modo 32,
que es mostrado aquí como una forma exenta de retardo de
5 acuerdo con los principios antes explicados con relación a
los elementos 60 y 70 de la figura 7. En el elemento 32 de
la figura 14, una señal Y'_L es diferenciada en el elemento
44 y es hecha pasar a través de un elemento no lineal del
tipo A 45 a la entrada de denominador del elemento de re-
lación 46. Una señal Y'_H es hecha pasar a través del elemen-
10 to 44 a la entrada de numerador del circuito de relación
46. La salida de 46 es hecha monopolar en el elemento ele-
vador al cuadrado 30 y bi-nivel en el elemento 34. Una se-
ñal de control β_{III} es aplicada para conmutar desde el mo-
do de escalón quieto al modo independiente cuando β_{III} es
15 la unidad. Cualesquiera picos cortos es decir tan cortos
como una época de cruce por cero en Y'_H , pueden ser recha-
zados por los conmutadores 31 (A), 31 (B) y 31 (C), aunque
 Y'_H aplicado al elemento 43 es cero esos momentos de cual-
quier manera. Una señal de decisión de modo $\beta_{III} = 0$ asegura
20 que los conmutadores 31 (A), 31 (B) y 31 (C) interconecten
las respectivas señales de coeficiente de conmutación a
circuitos de relación 46 (A) y 46 (B), asegurando de este
modo que las salidas del circuito de relación, que son se-
ñales de control N_1 y N_2 para los ejes 1 y 2 respectivamen-
25 te, son señales de control de conexión de altas de escalón

1 inferidas.

Por otro lado, después de una decisión de que el modo de altas independientes sea operable, una señal de decisión de modo $\beta_{III} = 1$, asegura que los valores instantáneos de las respectivas señales sean aplicados a los circuitos de relación, produciendo respectivas señales de control de eje para la corrección de altas independientes.

Este sistema de control puede ser representado por las relaciones:

10 (1) $\left[\frac{d}{dt} (C' - Y')_L \right] (1 - \beta_{III}) + (C' - Y')_L (\beta_{III})$

y

(2) $\left[\frac{d}{dt} (Y')_L \right] (1 - \beta_{III}) + Y'_{L \dots} (\beta_{III})$

Alternativamente, cualquiera de los circuitos de decisión de modo anteriormente mostrados podría ser utilizado para proporcionar β_S , $1 - \beta_S$, β_I , $(1 - \beta_I)$, $\left[\beta_S \right]$, $\left[\beta_I \right]$, ó $\left[\beta_S \right]$ tal como se muestra anteriormente. Los componentes Y'_H y $\frac{d}{dt} Y'_L$ suministrados a 32 pueden estar compensados por retardo en el disociador de bandas 42 o comparablemente, para proporcionar concurrencia de la señal de control de conmutador y las bajas y altas componentes.

Los componentes de corrección de prominencia de alta frecuencia inferidos para los ejes 1 y 2 en el modo determinado son convertidos por recuento desde las altas Y' en moduladores 43 (A) y 43 (B), respectivamente, y combinados con las respectivas señales de prominencia de anchu-

1 ra de banda reducida en los circuitos sumadores 48 (A) y 48
(B) para producir señales de crominancia corregidas para
dos ejes de crominancia.

5 La señal corregida para el tercer eje de crominan-
cia es elaborada luego convirtiendo convencionalmente en ma-
trices las dos señales de corrección en el circuito de ma-
trices 140, de acuerdo con el requisito de mantener fideli-
dad para la señal monócroma recibida. Esto se logra, en pri-
mer término satisfaciendo la relación $\cong A_c (C''_H - Y'_H) = 0$.

10 Esto se obtiene con cualesquiera componentes proporcionales
a los nominales que se definen por los algoritmos expuestos.
La utilización de igualdad sustancial suprime la sobremodu-
lación y la rectificación que existen convencionalmente en
receptores con altas mixtas, y mantiene fidelidad para Y'_L .
15 Las señales resultantes son traducidas al circuito sumador
y de representación convencional (no mostrado).

20 Un dispositivo opcional de control de ganancia se-
leccionable 141 es mostrado dispuesto en el canal Y'_H para
permitir el ajuste de las amplitudes de los componentes de
alta frecuencia inferidos como respuesta a un voltaje de
control E_c . Esto puede ser utilizado por ejemplo para hacer
descender la ganancia en condiciones excesivamente ruidosas.

25 Los elementos 47 que comprenden dispositivos de
umbral del tipo B, con nivel de umbral seleccionable, apli-
can una restricción de crominancia o coeficiente de croma-

1 nancia concurrente a los componentes de crominancia inferi-
dos en cada eje. Umbrales seleccionables por separado pueden
lograrse mediante la utilización de elementos 47 de tipo
múltiple delante de los conmutadores 31, y éstos pueden
5 ser seguidos opcionalmente por elementos de control de ga-
nancia ajustables por separado.

La figura 14 ilustra un sistema equibanda. Para
un sistema que no es equibanda, se utilizan señales Y'_H e
 Y'_L separadas para cada eje, y un eje doble habilitador es
10 utilizado de acuerdo con la figura 13 (B). Altas disociadas
pueden ser incorporadas por replicación de elementos y uso
de control de acuerdo con las figuras 13(A) o 13(C). Opcio-
nalmente, pueden emplearse puertas dobles en lugar de con-
mutadores para los elementos 31 (B) y 31 (C), y éstas pue-
den ser hechas funcionar en modos habilitadores dobles para
15 proporcionar Y'_H ó $(C''_H - Y'_H)$ escalón ó $(C''_H - Y'_H)$ independiente
en cualquier momento, para cualquiera de los ejes, tal como
se indique que sea el más apropiado por el sistema de deci-
sión de modo.

20 El circuito 32 de decisión de modo particular que
se muestra utiliza la relación de un par de señales, una
representativa de las altas Y' y bajas $\frac{d}{dt}(Y')$, respecti-
vamente, como resultado de filtración lineal que no es dis-
persante en el tiempo. Durante un escalón, la relación está
25 totalmente dentro de un primer margen de amplitudes y duran-

1 te altas independientes está generalmente dentro de un se-
gundo margen de amplitudes, con la posible excepción de
picos o impulsos muy cortos. En la ausencia de altas domi-
nantes, puede quedar dentro del margen de amplitudes compa-
5 tible con funcionamiento del algoritmo de modo de escalones
tal como se discute anteriormente en esta memoria descripti-
va.

(j) Sistema de corrección de altas inferidas mul-
timodo con control de conmutación en monocroma de banda an-
10 cha y crominancia de banda estrecha (figura 15)

La figura 15 es un diagrama por bloques de una for-
ma alternativa de realización de un sistema receptor que
tiene corrección de altas inferidas multimodo de acuerdo con
el invento. En esta forma de realización, los componentes
15 de corrección de alta frecuencia inferidos son elaborados
modulando una señal elaborada en crominancia por una rela-
ción elaborada a partir de la señal monocroma. Especifica-
mente, los componentes de corrección de alta frecuencia infe-
ridos para cada uno de dos ejes de crominancia son produci-
dos en moduladores 43 (A) y 43 (B). El circuito de decisión
20 de modo aquí utilizado es de un tipo descrito anteriormen-
te con detalle. Específicamente, el elemento 32 recibe seña-
les representativas de Y'_H y de $\frac{d}{dt}Y'_L$ procedentes del diso-
ciador de banda 42 y del circuito diferenciador 44 (A). La
25 salida de 44 (A) es suministrada a la entrada de numerador

1 del circuito de relación 46 (C) a través del umbral de tipo
 B 45. Aunque no se está restringido a ello, en la forma mos-
 trada, el sistema de circuitos de evaluación de señales de
 5 identificación puede ser de una o más de las formas 61, 70,
 o 103 para proporcionar $\lceil \beta_s \rceil$ ó $1 - \lceil \beta_s \rceil$, ó β_s y $(1 - \beta_s)$
 ó β_I y $(1 - \beta_I)$ ó $\lceil \beta_s \rceil$ y $\lceil \beta_I \rceil$. Aunque se muestra la ela-
 boración específica de q_{11} y la evaluación subsiguiente de
 señales de identificación, se puede utilizar cualquiera
 de las formas de circuitos descritos en conexión con las
 10 figuras 6, 7, 8, 9, ó 10.

El par complementario de señales de salida proce-
 dentes del elemento 32 en la figura 15 está indicado como
 $\lceil \beta_s \rceil$ y $\lceil \beta_I \rceil$ y se pone en clave, habilita o inhabilita
 un algoritmo de modo de escalones mientras que el otro habi-
 15 lita o inhabilita un algoritmo de modo independiente. Aunque
 se ilustra un sistema equibanda, se puede utilizar la ela-
 boración de bandas I', Q' desiguales, utilizando componentes
 separados Y'_{LI} , Y'_{LQ} así como Y'_{HI} e Y'_{HQ} , y por utilización
 del circuito de decisión de modo de la figura 13 (B).

20 En el primer canal de crominancia procedente del
 receptor 150, las señales de crominancia y de coeficiente
 de cambio de crominancia son aplicadas a través de puertas
 31 (A) y 31 (B) respectivamente a un circuito sumador 48 (A)
 y desde allí a una entrada de modulador 43 (A). Correspon-
 25 dientemente, la relación de las altas Y' a las bajas Y' pro-

1 cedentes del circuito de relación 46 (A) y la relación de
 las altas Y' a las bajas Y' de coeficiente de cambio pro-
 cedentes del circuito de relación (46 B) son aplicadas, a
 5 través de puertas 31 (C) y 31 (D) respectivamente, al cir-
 cuito sumador 48 (B) y desde allí al otro terminal de en-
 trada del modulador 43 (A).

10 Cuando el circuito de decisión de modo 32 propor-
 ciona una señal de decisión de modo indicativa de funciona-
 miento del algoritmo de modo independiente, las puertas 31
 (B) y 31 (F) inhabilitan los canales de coeficiente de cam-
 bio de prominancia y la relación de altas de Y' al coefi-
 ciente de cambio de bajas Y' . Las puertas 31 (A) y 31 (C)
 habilitan los canales de prominancia y la relación de al-
 15 tas Y' a bajas Y' , respectivamente, dando como resultado
 altas independientes inferidas ($C''_H - Y'$) procedentes del
 modulador 43 (A) con la forma:

$$(C''_H - Y'_H) = (C'_L - Y'_L) \frac{Y'_H}{Y'_L}$$

20 Cuando el circuito de decisión de modo 32 propor-
 ciona una señal de decisión de modo indicativa de funcio-
 namiento del algoritmo de modo de escalón, las puertas 31
 (A) y 31 (C) inhabilitan el canal de prominancia y el canal
 Y'_H/Y'_L , y las puertas 31 (B) y 31 (D) habilitan el canal
 de coeficiente de prominancia y el canal $Y' \frac{d}{HGF}(Y'_L)$. El
 25 resultado es un componente de corrección de altas de esca-

1 lón inferidas ($C''_H - Y'_H$) de la forma:

$$(C''_H - Y'_H) = d/dt(C_L - Y'_L) \frac{Y'_H}{d/dt(Y'_L)}$$

5 Correspondientes componentes de corrección para el segundo eje de crominancia son elaborados en el modulador 43 (B) de la misma manera, utilizando las puertas 43 (E) y 43 (F). Elementos sumadores 48 (A) y 48 (B) aceptan y traducen cualquiera componentes suministrados a ellos a elementos 43 (A) y 43 (B) al menos proporcionalmente, y preferiblemente iguales a los que se definen por los algoritmos
10 centrales.

Las señales de corrección inferidas para cada canal de crominancia son combinadas luego con las respectivas bajas de crominancia para el canal en circuitos sumadores
15 48 (C) y 48 (D), respectivamente, y las dos señales de crominancia suplementadas son transformadas en matrices en el circuito de matrices 140 para proporcionar las tres señales de crominancia de diferencia de color corregidas. La utilización de coeficientes de conversión en matriz convencionales producen los tres componentes $R''-Y'$, $G''-Y'$ y $B''-Y'$, que
20 se muestran. La transformación en matrices de los componentes de crominancia inferidos asegura fidelidad para Y''_H . La utilización de los componentes de crominancia inferidos específicos para el modo de escalón inferido o el modo independiente inferido impide sobre-modulación, rectificación,

25

130678

1 desaturación y bajas parásitas, y de este modo mantiene fi-
delidad para Y'_L .

5 En la elaboración final, las respectivas señales
de diferencia de color son combinadas con la señal monócro-
ma en respectivos circuitos sumadores 48 para producir se-
ñales de color primario para el tubo de imagen 151.

(k) Sistema receptor de altas inferidas multibanda
y multimodo (figura 16).

10 La figura 16 es un diagrama por bloques de un sis-
tema receptor que tiene corrección multibanda, multimodo,
de acuerdo con el invento. Aquí, las altas monócromas son
filtradas en al menos dos porciones de frecuencia, Y'_{H1} e
 Y'_{H2} , por el disociador de bandas 42; se efectúan por se-
parado decisiones de modo para Y'_{H1} e Y'_{H2} en circuitos de
15 decisión de modo 32 (A) y 32 (B), respectivamente; y compo-
nentes de corrección de alta frecuencia inferidos son esca-
lonados por separado a partir de cada una de las bandas Y'_{H1}
e Y'_{H2} para cada eje de crominancia en moduladores 43 (A)
hasta 43 (D).

20 Por razones de simplicidad, la figura 16 muestra
el sistema de circuitos de decisión de modo del tipo que no
agrega retardo. Alternativamente, cualquiera de los siste-
mas de decisión de modo descritos con respecto a las figu-
ras 6, 7, 8, 9, 10 y 13 puede ser utilizado, con apropiada
25 compensación de retardo (no mostrada).

1 Refiriéndose ahora a la figura 16; los componen-
tes de corrección inferidos para el eje 1, es decir los com-
ponentes de corrección convertidos por recuento separada-
mente desde Y'_{H1} e Y'_{H2} son sumados conjuntamente con las
5 bajas de crominancia recibidas para el eje 1 en el circui-
to sumador 48 (A) para producir una señal de crominancia co-
rregida compuesta para el eje 1. Similarmente, una señal de
crominancia corregida compuesta para el eje 2, es producida
en el circuito sumador 48 (B). Las dos señales compuestas
10 corregidas son transformadas en matriz en el circuito de ma-
trices 140 para proporcionar tres señales de diferencia de
color o crominancia corregidas que son combinadas por sepa-
rado con Y' en elementos sumadores 48 para producir señales
de color primario para representación por el elemento 151.

15 El sistema de decisión y control de modo funciona
similarmente al arriba descrito en conexión con la figura
15 y de acuerdo con la figura 13 (A). Los circuitos de de-
cisión de modo 32 (A) y 32 (B) pueden tener cualquiera de
las formas anteriormente descritas y las decisiones de modo
20 se efectúan a través de conmutadores 31 los cuales, para ca-
da uno de los moduladores 43 (A) hasta (C), controlan con-
mutablemente y determinan si la señal de crominancia o la
señal de coeficiente de crominancia es aplicada a un terminal
de entrada y si la relación aplicada al otro terminal es la
25 relación de un componente de altas Y' a las bajas Y' o la

1 relación del componente de altas Y' al coeficiente de cambio para las bajas Y'. La prolongación a bandas de paso I', Q' desiguales puede lograrse tal como se considera aquí e ilustra en la figura 13(C).

5 Aunque se ilustra un único conductor de control como procedente de cada uno de los elementos 32(A) y 32(B), para proporcionar funcionamiento alternativamente en el modo de escalones o en el modo independiente, se pueden utilizar ventajosamente controles dobles $\lceil \beta_s \rceil$ y $\lceil \beta_I \rceil$ para
10 proporcionar habilitación doble.

(1) Elaborador de eje adaptador multimodo (figura 17)

La figura 17 ilustra un sistema receptor que tiene un circuito de corrección de altas inferidas de eje adaptador multimodo de acuerdo con el invento. Aquí, las altas
15 de escalones inferidos para primeros y segundos ejes de crominancia en cuadratura con elaboradas en respectivos moduladores 43 (A); y altas independientes inferidas para los primeros y segundos ejes son elaboradas en respectivos moduladores 43 (B).

20 En la elaboración de altas inferidas de escalones, una pluralidad de señales de crominancia que definen ejes de crominancia en cuadratura procedentes de un receptor 150 precedente son aplicadas a respectivos circuitos diferenciadores 44 (A) para producir señales de coeficiente de cambio de crominancia de salida. Estas señales de salida, a su
25

1 vez, son aplicadas a través de circuitos de umbral de tipo
B 47 opcionales a los terminales de entrada de medios de
circuito de raíz de suma de cuadrados 170 para elaborar una
5 señal de magnitud de coeficiente de crominancia igual a la
raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de las señales de
coeficiente de cambio de crominancia de entrada. Cada señal
de coeficiente de cambio de crominancia es aplicada también
a los terminales de entrada de numerador de respectivos cir-
10 cuitos de relación 46 (A), y la señal de salida del circui-
to 170 es aplicada a la entrada de denominador de cada res-
pectivo circuito de relación. Las salidas de los respectivos
circuitos de relación 46 (A) son respectivas señales de coe-
ficientes de cambio de crominancia normalizadas con respec-
15 to a las señales de coeficiente de cambio del eje de coefi-
ciente de cambio de crominancia adaptador para proporcionar
términos instantáneos de seno y coseno.

La señal monocroma Y' es aplicada al disociador de
bandas 42, en donde es disociada en una porción de baja fre-
cuencia Y'_L comparable a las señales de crominancia y una
20 porción de alta frecuencia complementaria Y'_H . Las altas Y'
son aplicadas al terminal de entrada de numerador de un cir-
cuito de relación 46 (B), y las bajas Y' son diferenciadas
en el circuito diferenciador 44 (B), y, a través del umbral
de tipo A 45, la señal de coeficiente de cambio de bajas Y'
25 resultante es aplicada al terminal de entrada de denominador

1 del circuito de relación 46 (B). La resultante relación pa-
sada por umbral de las altas Y' al coeficiente de cambio
de las bajas Y' es aplicada a través de la puerta 31 al mo-
5 dulator 43 (A) junto con la salida del circuito normaliza-
dor 170 para proporcionar una señal de producto de salida.
La puerta 31 es activada a un estado conectado cuando $\frac{d}{dt}Y'_L$
a través del umbral de tipo B 34 supera una magnitud mínima.
Esta característica es opcional, y puede ser incluida en
cualquiera de las formas de realización. La señal producto
10 es utilizada, a su vez, para modular las señales de coefi-
ciente de prominencia normalizadas procedentes de respecti-
vos circuitos de relación 46 (A) en respectivos moduladores
43 (A), para producir de este modo respectivos componentes
de corrección de escalones de alta frecuencia inferidos en
15 proporciones apropiadas.

Para elaborar altas independientes inferidas, se
utiliza un sistema de circuitos sustancialmente idéntico pa-
ra realizar sustancialmente las mismas etapas de elaboración
preliminarmente a la modulación en respectivos moduladores
20 43 (B) excepto en que se omiten todos los diferenciadores y
todas las etapas de diferenciación.

Decisiones de modo, que pueden ser basadas en di-
versas señales representativas de una comparación de altas
 Y' al coeficiente de bajas Y' tal como se describe anterior-
mente, pueden efectuarse por el elemento 32 a través de puer-

1 tas 31 (A) y 31 (B). Específicamente, si se estima apropia-
do el modo de corrección de escalones, la puerta 31 (A)
es habilitada y la puerta 31 (B) es inhabilitada. En dicho
5 caso, sólo los moduladores de corrección de escalones 43 (A)
pueden tener salidas altas inferidas para subsiguiente su-
ma, conversión en matriz y representación. Un modo, el otro
modo, o ambos modos, pueden ser inhabilitados concurrente-
mente en esta forma de realización. La forma de realización
de la figura 17 elabora componentes de video efectivamente
10 como si todavía estuvieran sobre una subportadora de cro-
minancia.

(m) Receptor con corrección de altas inferidas mul-
timodo sobre la subportadora (figura 18)

15 La figura 18 ilustra un sistema receptor que tiene
un sistema de circuitos de corrección de altas inferidas
multimodo para corregir las señales de crominancia mientras
éstas se encuentran sobre una subportadora. Los suplementos
de subportadora de crominancia inferidos para el funciona-
miento de modo de escalones inferidos y el funcionamiento de
20 modo independiente inferido, son elaborados en moduladores
43 (A) y 43 (B) respectivamente. Las señales Y' y una sub-
portadora de crominancia son proporcionadas desde el recep-
tor 150, cuando como componentes de video Y' con retardo
apropiado son suministrados para elaboración y representa-
25 ción. La señal Y' es disociada en el disociador de bandas

1 42 y proporcionada a elementos 183, 184 y 32. El elemento
184 elabora componentes de portadora suplementarios para
el modo independiente. El elemento 183 elabora componentes
de portadora suplementarios para el funcionamiento de modo
5 de escalón. El elemento 32 proporciona decisiones y control
de modo, y puede ser de cualquiera de las formas anterior-
mente presentadas. Entonces el elemento 32 es representado
generalmente como teniendo Y_H y $\frac{d}{dt}Y'_L$ como entradas, y dis-
poniendo $\lceil \phi_S \rceil$ y $\lceil \phi_I \rceil$ como salidas. Elementos de retardo
10 compensadores, que pueden ser requeridos con algunas formas
del elemento 32, no son mostrados.

En la elaboración de los suplementos de subporta-
dora inferidos para corrección de escalones, una señal de
subportadora de crominancia que comprende las señales de
15 crominancia sobre ejes de cuadratura, es proporcionada por
el receptor 150 y aplicada al circuito 180 diferenciador
de subportadora para diferenciar con respecto al tiempo la
señal de crominancia sobre la subportadora. En una forma pre-
ferida del invento, el circuito 180 comprende un circuito
20 diferenciador 44 (A) para diferenciar la subportadora por
constante de ganancia W_0 y para proporcionarle un retardo de
fase de 90° , y un circuito restador 182 para restar la sali-
da del circuito de retardo de fase respecto de la salida del
circuito diferenciador.

25 El principio de funcionamiento del circuito dife-

1 reñciador 180 se puede explicar haciendo referencia a la
siguiente demostración algebraica en que la crominancia
sobre la señal subportadora S tiene la forma:

$$S = a \cos W_0 t + b \operatorname{sen} W_0 t,$$

5 en donde a y b representan las señales de crominancia. Es-
pecíficamente, puede mostrarse que

$$\begin{aligned} & da/dt \cos W_0 t + db/dt \operatorname{sen} W_0 t \\ &= d/dt (a \cos W_0 t + b \operatorname{sen} W_0 t) \\ &= W_0 \sqrt{a^2 \cos^2 (W_0 t - 90^\circ) + b^2 \operatorname{sen}^2 (W_0 t - 90^\circ)} \\ 10 &= d/dt S - W_0 S (W_0 t - 90^\circ) \end{aligned}$$

Por lo tanto el circuito 180 diferencia las seña-
les I' y Q' sobre la subportadora sin alterar la fase sub-
portadora. Tal como se muestra, la señal subportadora di-
ferenciada es aplicada a un terminal de entrada del modula-
dor 43 (A) a través de la puerta 31 (A).
15

La señal monocroma Y' es aplicada al disociador de
banda 42 para su división en una porción de baja frecuencia
Y'_L comparable en anchura de banda a las señales de cromi-
nancia y una porción de alta frecuencia complementaria Y'_H.
20 Las bajas Y' son diferenciadas en el circuito de diferen-
ciación de tiempo 44 (B), y la resultante señal de coefi-
ciente de cambio de bajas Y' es aplicada, a través de un
umbral de tipo A 45 al terminal de entrada de denominador
del circuito de relación 46 (A). La relación de altas Y' al
25 coeficiente de cambio pasado por umbral de bajas Y' es apli-

1 cada al otro terminal de entrada del modulador 43 (A) y es
designada por p_1 . La salida del modulador 43 (A) es un su-
5 plimento de subportadora de crominancia inferida para co-
rrección de escalones, el cual suplemento es directamente
proporcional al producto de (1), una señal que comprende
10 las señales de crominancia de anchura de banda reducida di-
ferenciadas en el tiempo, (2) la porción de alta frecuencia
de la señal monocroma que rebasa la anchura de banda de las
señales de crominancia y es inversamente proporcional a las
bajas Y' diferenciadas en el tiempo, pasadas por umbral.

Un suplemento de subportadora de crominancia in-
ferida para corrección de altas independientes es elabora-
do en el modulador 43 (B). Se utilizan un sistema de cir-
cuitos y etapas de elaboración substancialmente idénticos,
15 excepto en que se omiten los diferenciadores 180 y 44 (B).
Esta salida tiene la forma (Y'_H/Y'_L) .

Las puertas 31 (A) y 31 (B) pueden ser controladas
concurrentemente por umbrales opcionales 36 que responden
a componentes de portadoras detectadas que tienen amplitu-
des proporcionales a crominancia o coeficiente de crominan-
cia, tal como se muestra.

Decisiones de modo procedentes del circuito de de-
cisión 32, que pueden ser seleccionadas de las diversas
formas presentadas anteriormente, o combinaciones concurren-
tes de las mismas, controlan el funcionamiento de puertas

1 31 (A) y 31 (B) tal como se muestran. Una u otra, o ninguna
de ellas, puede ser habilitada por señales $\angle \beta_I \angle$ o $\angle \beta_s \angle$,
tal como se ha explicado anteriormente. El uno o más suple-
5 mentos de subportadora de crominancia inferida y la subpor-
tadora inalterada son combinados en el circuito sumador 48
(B). La señal suplementada de este modo es transmitida pa-
ra elaboración convencional con el fin de efectuar represen-
tación.

10 (n) Receptor con un sistema de corrección multimodo
para generar y aplicar componentes de crominancia de alta
frecuencia de escalones e independientes inferidos separa-
dos, concurrentemente en la misma banda de frecuencia / (fi-
gura 19(A)).

15 La figura 19 (A) ilustra un sistema receptor de
televisión en colores con un sistema de corrección multi-
modo para generar y aplicar componentes de crominancia de
alta frecuencia de escalones e independientes inferidos se-
parados, concurrentemente en la misma banda de frecuencia.
Está basado en una división inferida de Y'_H en dos componen-
20 tes, una señal inferida y luego reconstituida Y''_{HS} y luego
la utilización de la señal residual $Y'_{HI} = Y'_H - Y''_{HS}$ para
proporcionar concurrentemente y sumar otros componentes con
el fin de reproducir más completamente el pleno contenido
de crominancia inferida. Dado que se han descrito anterior-
mente sistemas de bandas múltiples, tal como los tienen

1 receptores de bandas desiguales, el receptor de la figura
 19 (A) introduce e ilustra medios de circuito y métodos
 para este nuevo modo de elaboración en un ambiente equiban-
 da con una única banda Y'_H . La extensión a otros modos de
 5 funcionamiento es total tal como se considera aquí. La fi-
 gura 19 (A) utiliza la reconstitución de un componente de-
 tectado, específicamente una forma de onda de escalones que
 se puede detectar y sincronizar con la ayuda de elementos
 tales como 61, 67 u 80 tal como se considera anteriormente.

10 Una vez que ha sido determinada la presencia de un escalón
 con componentes importantes en la banda de Y'_H que está
 en evaluación, es posible reconstituir un componente bipolar
 alternado ($\frac{Y'_H}{\frac{d}{dt} Y'_L}$) en que el componente Y'_H tiene

15 aproximadamente la anchura de banda medida y se ha encon-
 trado que está ocupada de este modo. Cuando éste es multi-
 plicado por el valor real medido de ($\frac{d}{dt} Y'_L$), el resultado
 es Y''_{HS} que tiene la conformación, amplitud, polaridad, sin-
 cronización y anchura de banda general del componente reci-
 20 bido de altas de escalones. La porción de altas independien-
 tes de las altas Y' recibidas, Y'_{HI} puede ser entonces ela-
 borada con facilidad como la porción residual de altas de
 Y' , es decir $Y'_{HI} = Y' - Y''_{HS}$. Los componentes de correc-
 ción de altas de escalones e independientes de alta frecuen-
 25 cia pueden ser inferidos por separado para Y'_{HS} e Y'_{HI} , res

1 pectivamente. La figura 19 (A) ilustra entonces un sistema
 receptor que incluye un sistema de circuitos de corrección
 de alta frecuencia multimodo que utiliza uno o más compo-
 5 nentes de señal reconstituídos. Específicamente, el recep-
 tor 150 suministra la señal monocroma al disociador de ban-
 das 42 que disocia a Y' en un componente de señal de baja
 frecuencia Y'_L comparable en el margen de frecuencia a las
 señales de prominencia de anchura de banda reducida y una
 10 porción de alta frecuencia complementaria, Y'_H . Las altas
 Y' y las bajas Y' son aplicadas entonces a un circuito de
 decisión de modo 32 el cual, mediante el sistema de circuitos
 de control de modo 31, controla a un generador 10 de altas
 de escalones inferidos, un generador 20 de altas indepen-
 dientes inferidas, y un manantial Y''_{HS} 190 que reconstitu-
 15 ye la porción de las altas Y' atribuibles al contenido de
 escalones de una señal. Dicho manantial es descrito con ma-
 yor detalle en conexión con la figura 19 (B) seguidamente.

Después de la decisión de que existe un escalón
 en un momento particular, el circuito de decisión de modo
 20 32 activa el manantial 190 para producir una señal Y''_{HS} de
 la forma

$$Y''_{HS} = \left[\frac{Y'_H}{\frac{d}{dt}(Y'_L)} \right]_{\text{nominal}} \times \frac{d}{dt}(Y'_L)_{\text{real}}$$

También habilita a los generadores 10 y 20. La señal Y''_{HS} ,

1 a su vez, es aplicada al generador 10 de altas de escalones
inferidos, en que las altas de escalones inferidos ($C''_{HS} - Y'$)
son elaboradas a partir de ella de acuerdo con la relación

$$5 \quad (C''_{HS} - Y'_H) = \frac{d/dt(C'Y')_L}{d/dt(Y'_L)} \cdot Y''_{HS}$$

Alternativamente, es posible derivar la misma se-
ñal en la forma

$$10 \quad (C''_{HS} - Y'_H) = \left[\frac{Y'_H}{\frac{d}{dt} Y'_L} \right]_{\text{nominal}} \times \frac{d}{dt} (C' - Y')_L \text{ real}$$

$$= \left[(p_1) \right]_{\text{nominal}} \times \frac{d}{dt} (C' - Y')_L \text{ real}$$

Ambas formas están indicadas en la figura 19 (A)
y ambas son dispuestas en el circuito de la figura 19 (B).

15 La señal Y''_{HS} es aplicada también al circuito de
resta 191 para restarla de la señal Y'_H , produciendo de es-
ta manera una señal de salida $Y'_{HI} = Y'_H - Y''_{HS}$ atribuible
al contenido de altas independientes de la señal recibida.

20 La señal Y'_{HI} , a su vez, es aplicada al generador
de altas independientes inferidas en que altas indepen-
dientes inferidas ($C''_{HI} - Y'$) son elaboradas a partir de ella
de acuerdo con la relación

$$25 \quad (C''_{HI} - Y') = \frac{(C' - Y')_L}{Y'_L} \cdot Y'_{HI} = \frac{(C' - Y')_L}{Y'_L} (Y'_H - Y''_{HS})$$

Las altas de escalones inferidos y las altas inde-

1 pendientes inferidas para cada eje de crominancia son suma-
 das entonces a las señales de crominancia de anchura de ban
 da reducida para el eje en circuitos sumadores (no mostra-
 dos), y las señales corregidas de este modo son elaboradas
 5 para su representación, por lo demás de manera convencional.

Si el circuito de decisión 32 determina que no exis-
 te ningún escalón, el manantial 190 y el generador 10 de es-
 calones inferidos son inhabilitados efectivamente. En dicho
 caso, sólo altas independientes inferidas convertidas por
 10 recuento desde Y'_H se suman a las bajas de crominancia; es-
 tas pueden ser inhabilitadas independientemente. Opcional-
 mente, Y''_{HS} puede ser alimentada de retorno al circuito de
 decisión de modo 32 desde 190 (como puede serlo Y'_H desde
 191) para refinar la capacidad decisión para el control del
 15 elemento 20. Retardos de tiempo igualadores apropiados (no
 mostrados) pueden ser proporcionados según se requiera.

(o) Medios de circuito y métodos para reconstitu-
ción de señales controlada por anchura de banda (figuras
19(B), 19(C), 19(D)

20 La figura 19 (B) ilustra un regenerador Y''_{HS} útil,
 por ejemplo, como manantial 190 en el sistema receptor de
 la figura 19(A). Específicamente, un circuito de decisión
 de modo de escalones (no mostrado) suministra una señal de
 decisión de modo de escalones $[(\beta_s)]$ restringida a la épo-
 ca de tiempo, T_s , de un escalón detectado. Como respuesta
 25

1 a $\angle(\beta_s)\angle$, un generador 193 de forma de onda puesta en cla-
ve produce una forma de onda nominal $\angle(p_1)\angle$ representativa

de $\left[\frac{Y'_H}{d/dt(Y'_L)} \right]$ para un escalón de la anchura de banda in-

5 dicada y la aplica a un terminal de entrada de multiplica-
dor 111. Dicha forma de onda es ilustrada en relación con
 T_s en los diagramas (1) y (2). Esta forma de onda puede ser
generada linealmente disociando apropiadamente las bandas
10 de la salida de un generador de escalones (no mostrado) y
obteniendo la relación de las altas a las bajas diferencia-
das en el tiempo. La señal Y'_L real es diferenciada en el
tiempo por el circuito de diferenciación 44 y aplicada cuan-
do sea apropiado a través del retardo de igualación 194 a
la otra entrada del multiplicador 111. La salida del multi-
15 plicador 111 representa una porción reconstituida o regene-
rada de las altas Y' atribuible al contenido de escalones de
la señal. Es válida sólo durante la época de tiempo de un
escalón, y puede ser restringida adicionalmente a la época
de tiempo de escalones por la puerta opcional 195 que res-
20 ponde a $\angle(\beta_s)\angle$. Alternativamente, $\angle(p_1)\angle$ comparablemente
sincronizado está disponible como una salida.

La figura 19 (C) ilustra un regenerador para recons-
tituir altas de escalones inferidos, que puede ser utiliza-
do como generador 10 de escalones inferidos en la figura 19
25 (A) o en otras formas de realización tales como las de la

1 figura 20 o el elemento 190 de la figura 19 (B). Aquí la se-
 ñal de decisión de modo de escalones restringida en el tiem-
 po $\llbracket \beta_s \rrbracket$ es recibida por el generador 193 puesto en cla-
 ve. La señal de salida $\llbracket p_1 \rrbracket$ es aplicada a un terminal de
 5 entrada del multiplicador 111. Las bajas de prominancia son
 aplicadas al diferenciador 44 y la señal de coeficiente de
 bajas de prominancia resultante es aplicada, a través del
 retardo de igualación opcional 194, a la otra entrada del
 multiplicador 111. La salida del multiplicador es un compo-
 10 nente de corrección de escalón de alta frecuencia inferido
 restringido en el tiempo $\llbracket C''_H - Y'_H \rrbracket$ de la forma:

$$\llbracket C''_H - Y'_H \rrbracket = \llbracket p_1 \rrbracket_{\text{nominal}} \frac{d}{dt} (C' - Y')_{L \text{ real}}$$

Es válido sólo durante la época de tiempo de un escalón,
 15 y puede ser restringido adicionalmente a la época de tiempo
 de escalones por la puerta opcional 195 que responde a
 $\llbracket \beta_s \rrbracket$. Por ejemplo, si $(C' - Y')_L = I'_L$ entonces la I'_H
 inferida es generada durante el escalón.

20 La figura 19(D) muestra una combinación generaliza-
 da de un sistema de decisión de modo para reconocimiento
 y control de forma de onda especificada que comprende ele-
 mentos 42, 32 y 31, el generador de forma de onda puesta
 en clave 196A, una entrada de prominancia suministrada al
 modulador 43 junto con la salida de 196, y medios de paso
 25 por puerta en tiempo 195 suplementarios opcionales. Este

1 circuito puede ser utilizado para derivar componentes de
altas independientes en que $\frac{Y'_H}{\frac{d}{dt} Y'_L}$ tiene una relación no
incompatible con un escalón pero la señal Y'_H puede ser sus-
5 tancialmente diferente de un escalón tal como en cuadratura
o en antifase con él. Por lo tanto, la utilización de cro-
minancia inferida reconstituida de amplitud, conformación,
polaridad, sincronización y anchura de banda controlada
se puede aplicar también a cualesquiera componentes selec-
cionados de altas independientes.

10 (p) Neutralización de diafotía (figura 20)

De acuerdo con una forma de realización adicional
del invento, la diafotía en la señal Y' desde la señal de
banda lateral única I' en la subportadora es neutralizada
efectivamente en regiones de señal adyacentes a escalones
15 de crominancia. Opcionalmente, este método puede ser exten-
dido a cualesquiera componentes específicamente reconoci-
dos de altas independientes.

Refiriéndose seguidamente a curvas de respuesta de
frecuencia (1), (2) y (3) de la figura 20, la curva (1)
20 muestra regiones del espectro de frecuencia con crominan-
cia de banda lateral doble, y con crominancia de banda la-
teral única significativa debida a los componentes I' . La
curva (2) muestra la porción de baja frecuencia del espec-
tro para la que Q' e I' pueden ser medidas como componen-
tes de bandas desiguales, y correspondientes componentes
25

1 Y' _{LQ} e Y' _{LI} comparables son identificados también. La cur
va (3) muestra posibles componentes de altas I' inferidas
separadas que utilizan elaboración de señales equibanda. Da
do que la compensación en escalones es descrita aquí como
5 ilustración, el componente convertido por recuento desde
Y' _{H1} es designado I' _{S1} y el componente designado por I' _{S2}
es convertido por recuento desde Y' _{H2}. La mayor parte de
diafotía visible desde I' a Y' es debida a I' _{S1}.

En esta forma de realización equibanda, los prece-
10 dentes circuitos de receptor 150 proporcionan Y', Q' _L e I' _{LQ}.
Altas inferidas son generadas en 10 y 20, y controladas en
modo por 32 y 34 tal como se describe anteriormente. El ele
mento 32 funciona también como un detector de diafotía in-
ferida. El disociador de bandas 42 suministra a todos los
15 componentes apropiadamente retardados en el tiempo. Todos
los componentes de altas I' y Q' procedentes de 10 y 20 son
suministrados también a circuitos sumadores 48 para usarse
adicionalmente como I" _H y Q" _H. Estos son combinados con
I' _{LQ} y C' _L en matriz y retardo 140 para proporcionar R" -
20 - Y', G" → Y' y B" - Y', tal como antes de ha explicado.
El componente I' _{S1} tal como se muestra, es suministrado tam
bién al generador de neutralización 204, y es traducido en
la puerta 31 cuando es puesto en clave por el control de
modo 34. Una referencia de subportadora para el receptor es

1 invertida en polaridad en 180° en el ajustador de fase 201
y modulado por I'_{S1} cuando existe. La salida de 200 es fil-
trada en banda lateral única en el filtro SSB 203 y combi-
5 nada con Y' retardada para neutralizar la diafotía de sub-
portadora I' en 48. Los componentes de alta frecuencia in-
dependientes inferidos son elaborados de la manera aquí
considerada y los diversos componentes inferidos son combi-
nados para formar componentes de corrección compuestos en
circuitos sumadores 48.

10 El componente I'_{S1} puede ser generado directamen-
te o se pueden utilizar componentes reconstituidos. De acuer-
do con técnicas anteriormente descritas, se puede seleccio-
nar una anchura de banda preferida para la neutralización,
que sólo necesita ser parcial para producir una mejora ob-
15 servable. En una forma alternativa de esta realización, los
componentes Y'_{H2} suministrados a los generadores 10 y 20
de altas inferidas se pueden derivar también de los compo-
nentes neutralizados de Y_b . En todos los otros aspectos,
el sistema de circuitos de corrección multimodo funciona
20 sustancialmente de la misma manera que las formas de reali-
zación anteriormente descritas.

La visibilidad de diafotía en escalones coloreados
o bordes estriados en colores con I' sustancial puede ser
aumentada sustancialmente en visibilidad efectiva por rec-
25 tificación debida a faltas de linealidad de representación.

1 Así, incluso una neutralización parcial puede ser eficaz
para reducir visibilidad de diseños residuales, y los mé-
todos aquí creados pueden ser aplicados para reducir dia-
fotía de componentes I' de banda lateral única para formar
5 el canal Y' para receptores de televisión tanto en colores
como monócromos. Esta mejora puede ser aplicada también pa-
ra cualquier componente individualmente reconocible de al-
tas independientes.

10 Aunque el invento ha sido descrito en conexión só-
lo con un pequeño número de formas específicas de realiza-
ción, ha de entenderse que éstas son meramente ilustrativas
de muchas otras formas de realización específicas que pueden
utilizar también los principios del invento. Por ejemplo,
aunque las formas preferidas de realización han sido des-
15 critas aquí utilizando la terminología normalizada de se-
ñales del sistema NTSC utilizada en los Estados Unidos, ha
de entenderse que los conceptos del invento son igualmente
aplicables a sistemas derivados de NTSC tales como los bien
conocidos sistemas PAL y SECAM. También, aunque los concep-
20 tos de funcionamiento del invento han sido explicados prin-
cipalmente en el ámbito de un receptor convencional de te-
levisión doméstico, deberá apreciarse que los mismos méto-
dos y circuitos de elaboración de señales pueden ser uti-
lizados ventajosamente para mejorar y acrecentar la calidad
25 de reproducción de imágenes en cualquier etapa de transmisión

1 o recepción de señales en que las anchuras de banda de las
señales de crominancia han sido restringidas en compara-
ción con la anchura de banda de la señal de video monócro-
ma, pero subsiguientemente a lo cual esta restricción de
5 anchura de banda puede ser eliminada. Correspondientemente,
la expresión "sistema receptor de televisión en colores" tal
como se utiliza aquí, se entiende que define y abarca gene-
ralmente señales de televisión en colores en alguna etapa
precedente a la representación de imágenes. Ejemplos de di-
10 chos sistemas en que el presente invento puede ser empleado
ventajosamente incluyen aparatos de registro y reproducción
de registros de video, escenarios de imagen de salas de
teatros de pantalla grande, sistemas de televisión por ca-
ble y receptores no transmisores, tales como receptores de
15 televisión domésticos. Los circuitos de elaboración de se-
ñales, tales como detectores de video, detectores síncronos
de subportadora de crominancia y circuitos de conversión en
matrices de señales de video actualmente utilizados en di-
chos sistemas receptores, son bien conocidos en la técnica
20 y pueden ser utilizados para suministrar las señales de en-
trada monócromas de banda ancha y de crominancia de anchura
de banda restringida para su elaboración de acuerdo con los
conceptos del invento. Por lo tanto, se pueden producir nu-
merosos y variados dispositivos por parte de los expertos
25 en la técnica sin apartarse del espíritu y alcance del pre-

P-

1

sente invento.

5

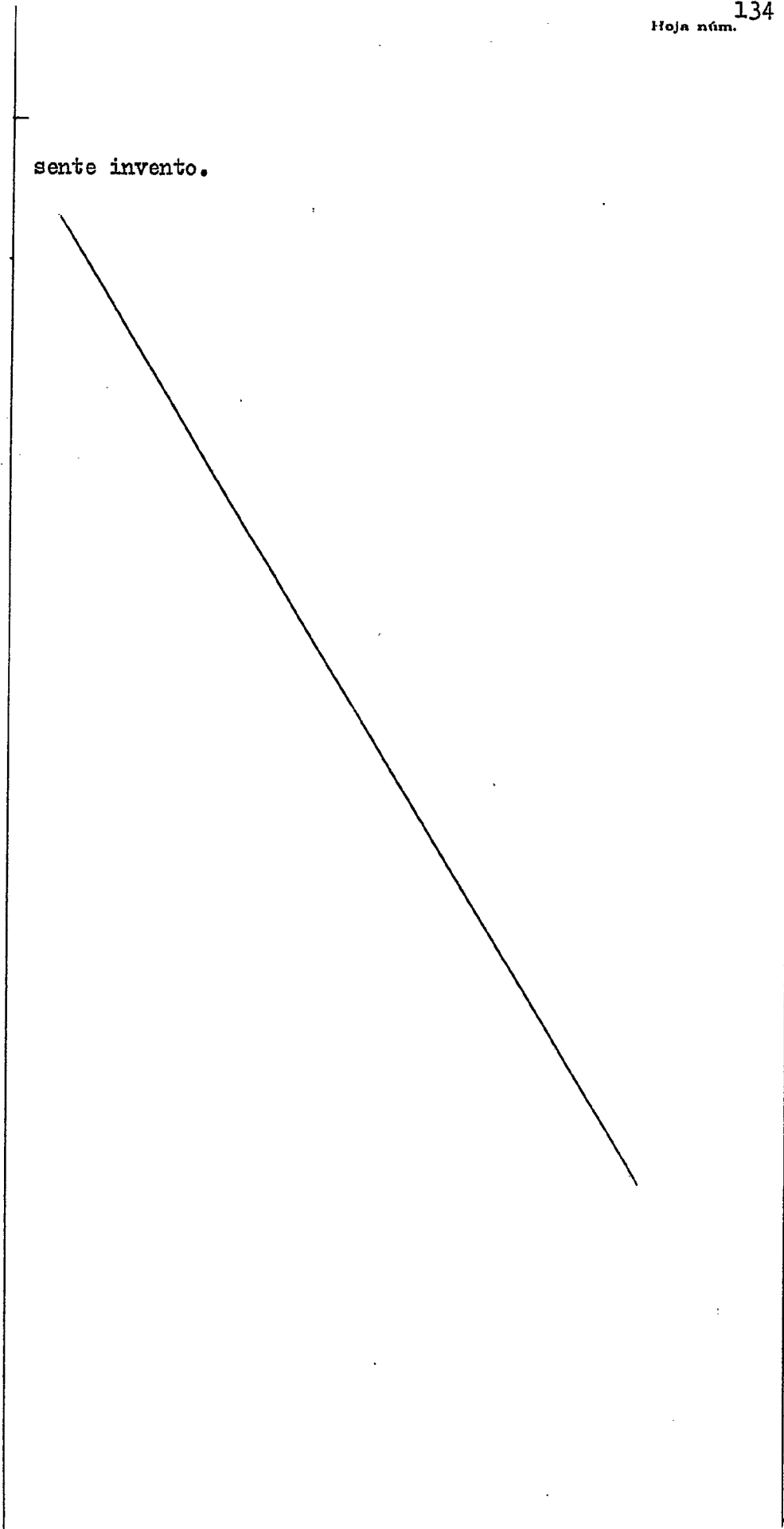
10

15

20

25

130678



REIVINDICACIONES

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

10 1ª.- Un sistema perfeccionado de recepción de
televisión en color que utiliza corrección de altas inferidas multimodo para reducir infidelidades de color, que comprende: medios de circuito para recibir una señal de televisión en color compuesta y para tratar a partir de
15 ella una señal monócroma de banda ancha y una pluralidad
de señales componentes de color de anchura de banda reducida; medios de circuito de corrección de altas inferidas multimodo para suplementar eficazmente cada señal componente de color a corregir en varios modos controlados por
20 señales de funcionamiento que proporcionan componentes de
señal inferidas de corrección que difieren en frecuencia o tiempo; medios de decisión de modo que responden a una pluralidad de componentes seleccionadas en dicha señal compuesta para producir una o más señales de control de
25 modo que indican una necesidad inferida de corrección de
altas inferidas en uno o más de dichos modos de funciona-

miento controlados por señales; y medios de control de modo que responden operativamente a dicha señales de control de modo para habilitar o inhabilitar el funcionamiento de dicho circuito de corrección de altas inferidas multimodo en cada uno de sus varios modos de funcionamiento controlados por señales.

2a.- Un sistema según la reivindicación 1a, caracterizado porque están previstos medios de circuito para generar, para cada señal de color a corregir, componentes de color de alta frecuencia de escalones inferidos que en un primer modo de funcionamiento son generalmente proporcionales en valor instantáneo al producto de (1) una señal representativa de una primera porción de alta frecuencia de Y'_{H1} de la señal monocroma de banda ancha; y (2) un factor de recuento; y que en un segundo modo de funcionamiento son generalmente proporcionales en valor instantáneo al producto de (1) una señal representativa de una segunda porción de alta frecuencia Y'_{H2} de la señal monocroma de banda ancha y (2) un factor de recuento; siendo el factor de recuento en cada modo generalmente proporcional al producto de una señal representativa del régimen de cambio con el tiempo de una señal componente de color de ancho de banda reducido que está siendo corregida y la inversa de una señal representativa del régimen de cambio con el tiempo de una porción de baja frecuencia

de la señal monocroma de banda ancha.

5 3a.- Un sistema según la reivindicación 1a, ca-
racterizado porque estan previstos medios de circuito pa-
ra generar, para cada señal de color a corregir, componen-
tes de color de alta frecuencia independientes inferidas
que en un primer modo son generalmente proporcionales en
valor al producto de (1) una señal representativa de una
primera porción de alta frecuencia Y'_{H1} de la señal monó-
croma de banda ancha y (2) un factor de recuento y , que
10 en un segundo modo de funcionamiento son generalmente pro-
porcionales en valor al producto de (1) una señal repre-
sentativa de una segunda porción de alta frecuencia Y'_{H2}
de la señal monocroma de banda ancha y (2) un factor de
recuento; siendo el factor de recuento en cada modo gene-
ralmente proporcional al producto de una señal represen-
15 tativa de una señal componente de color de anchura de ban-
da reducida que está siendo corregida y la inversa de una
señal representativa de una porción de baja frecuencia de
la señal monocroma de banda ancha.

20 4a.- Un sistema según la reivindicación 1a, ca-
racterizado porque estan previstos unos medios de circui-
to de corrección de altas de escalones inferidos que fun-
cionan en un primer modo para suplementar eficazmente ca-
da una de las señales componentes de color de anchura de
25 banda reducida a corregir con componentes de color de al-

ta frecuencia de escalones inferidos a fin de reducir errores de visualización de color y de luminancia en regiones de imágenes que tienen transiciones de escalón de color; y unos medios de circuito de corrección de altas independientes inferidas que operan en un segundo modo para suplementar eficazmente cada una de las señales componentes de color de anchura de banda reducida a corregir con componentes de color de alta frecuencia independientes inferidas para mejorar la respuesta de alta frecuencia y reducir errores de visualización de color y de luminancia en áreas de imagen significativamente coloreadas.

5A.- Un sistema según la reivindicación 4a, caracterizado porque el circuito de decisión de modo incluye medios para producir una señal de control de modo en respuesta a componentes en la señal recibida que son características de la existencia de una transición de escalón; y los medios de control de modo responden a la señal de control de modo para habilitar mediante puerta de tiempo el primer modo de funcionamiento.

6a.- Un sistema según la reivindicación 4a, caracterizado porque el circuito de decisión de modo incluye medios para producir una señal de control de modo en respuesta a componentes en la señal recibida que son compatibles con la existencia de una transición de escalón; y los medios de circuito de control de modo responden a la



señal de control de modo para habilitar eficazmente los medios de corrección en el primer modo de funcionamiento.

5 7a.- Un sistema según la reivindicación 4a, caracterizado porque el circuito de decisión de modo incluye medios para producir una señal de control de modo en respuesta a componentes en las señales recibidas que son incompatibles con la existencia dominante de una transición de escalón; y los medios de circuito de control de modo responden a dicho control de modo para inhabilitar eficazmente los medios de corrección en el primer modo de funcionamiento.

10 8a.- Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1a a 7a, caracterizado porque los medios de circuito de corrección incluyen medios para mantener fidelidad sustancial de las componentes monocromas de imágenes visualizadas a partir de las señales corregidas multimodo con respecto a la señal monocroma recibida.

15 9a.- Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1a a 7a, caracterizado porque el circuito de corrección incluye medios para mantener fidelidad sustancial de las componentes monocromas de imágenes visualizadas a partir de las señales corregidas multimodo con respecto a las altas mixtas monocromas recibidas.

20 10a.- Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1a a 7a, caracterizado porque los medios de co-

corrección incluyen medios para mantener fidelidad sustancial de las componentes monocromas de imágenes visualizadas a partir de las señales corregidas multimodo con respecto a la porción de baja frecuencia de la señal monocroma recibida.

5
11a.- Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1a a 10a, caracterizado porque el circuito de decisión de modo produce adicionalmente una señal de control de salida en respuesta a ruido de señal en exceso y el circuito de control de modo inhabilita dicho circuito de corrección para niveles de ruido relativos por encima de un valor seleccionado.

10
12a.- Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1a a 11a, caracterizado porque estan previstos medios limitadores de banda para reducir la anchura de banda de al menos una de las señales componentes de color de anchura de banda reducida a fin de reducir eficazmente la indeseada diafotía de monocroma a color.

15
20
13a.- Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 3a a 12a, caracterizado porque las señales de corrección de alta frecuencia independientes inferidas generadas restablecen sustancialmente la amplitud de componentes de señal de alta frecuencia en áreas de imagen que tienen colores modulados en intensidad.

25
14a.- Un sistema según cualquiera de las reivin-

dicaciones 3ª a 13ª, caracterizado porque las señales de corrección de alta frecuencia independientes inferidas generadas en el segundo modo hacen que las componentes de alta frecuencia de color neto para cualquier color primario se aproximen a un valor cero cuando las bajas de color para ese color primario se aproximan al valor cero.

15ª.- Un sistema según la reivindicación 4ª, caracterizado porque el circuito de decisión de modo incluye medios para comparación de señal y normalización de una señal derivada de las componentes de alta frecuencia monocromas y una señal derivada del régimen de cambio de las componentes de baja frecuencia monocromas para producir una o más identificaciones de forma de onda representativas de las mismas; con medios de evaluación de identificación que responden a las mismas para aplicar criterios de evaluación preseleccionados relacionados con la configuración, amplitud y polaridad de la identificación para el reconocimiento efectivo de las identificaciones de forma de onda que son características de, compatibles con o incompatibles con la existencia de una relación de componentes de alta frecuencia monocromas al régimen de cambio de componentes de baja frecuencia monocromas característica de una transición de escalón; y los medios de control de modo responden a una salida de señal de control del circuito de decisión de modo para (1) pasar por puerta de tiempo

po, (2) habilitar o (3) inhabilitar los medios de corrección de señal inferida en el primer modo de funcionamiento.

5 16^a.- Un sistema según la reivindicación 4^a, caracterizado porque el primer modo de funcionamiento está normalmente desconectado excepto cuando se activa o se habilita; el circuito de decisión de modo incluye medios que responden a componentes en las señales recibidas para detectar una relación de señal característica de transiciones de escalón; y los medios de control de modo comprenden medios de circuito que responden al circuito de decisión de modo para habilitar en puerta de tiempo los medios de corrección de señales inferidas en el primer modo durante sustancialmente solo el intervalo de las transiciones de escalón.

10

15

17^a.- Un sistema según la reivindicación 4^a, caracterizado porque el primer modo de funcionamiento está normalmente conectado excepto cuando se inhabilita; el circuito de decisión de modo incluye medios de circuito que responden a componentes en la señal recibida para detectar una relación de señal incompatible con la existencia de transiciones de escalón; y el control de modo incluye medios para inhabilitar medios de corrección de señales inferidas en el primer modo de funcionamiento durante periodos de una relación de señal incompatible con la existen-

20

25

cia de transiciones de escalón.

5 18a.- Un sistema según la reivindicación 4a, ca
racterizado porque el segundo modo de funcionamiento de
los medios de corrección de señales inferidas esta normal
mente desconectado excepto cuando se habilita; los medios
de decisión de modo incluyen medios de circuito que res-
ponden a componentes en las señales recibidas para detec-
tar características de señal compatibles con la existen-
cia de altas independientes inferidas; y los medios de
10 control de modo comprenden medios de circuito que respon-
den al circuito de decisión de modo para habilitar medios
de corrección de señales inferidas en el segundo modo du-
rante intervalos de señal en los que se detectan caracte-
rísticas de señal compatibles con la existencia de altas
15 independientes.

 19a.- Un sistema según la reivindicación 4a, ca
racterizado porque el segundo modo de funcionamiento de
los medios de corrección de señales inferidas esta normal
mente conectado excepto cuando se inhabilita; el circuito
20 de decisión de modo incluye medios de circuito que respon-
den a componentes en la señal recibida para detectar una
relación de señal incompatible con la existencia de altas
independientes; y el circuito de control de modo compren-
de medios para inhabilitar medios de corrección de seña-
25 les inferidas en el segundo modo durante periodos de una

16039

relación de señal incompatible con existencia de altas in
dependientes.

5 20a.- Un sistema según la reivindicación 4a, ca
racterizado porque el circuito de decisión de modo incluye
medios de circuito que responden a componentes de la señal
monócroma para tratar una señal de comparación derivada de
la comparación de una señal representativa de una porción
de alta frecuencia de la señal monócroma con una señal di
námica derivada de la porción de baja frecuencia de la se
ñal monócroma; y medios de circuito de evaluación para de
10 terminar si la señal de comparación tiene o no una identi
ficación de señal compatible o incompatible con la existen
cia inferida de altas independientes.

15 21a.- Un sistema según la reivindicación 4a, ca
racterizado porque el circuito de evaluación incluye una
ventana de amplitud que produce una señal de control de
habilitación de segundo modo cuando la amplitud de la se
ñal de comparación es igual o superior al umbral de la
ventana de amplitud, y estan previstos medios de filtro
20 para rechazar impulsos de salida estrechos procedentes de
la ventana de amplitud que tengan una duración en el tiem
po menor que un valor predeterminado.

25 22a.- Un sistema según la reivindicación 4a, ca
racterizado porque la señal de comparación se genera com
parando una medida rectificadora integrada de componentes de

alta frecuencia monocromas con una medida rectificadora integrada del régimen de cambio con el tiempo de las componentes de baja frecuencia monocromas, y está prevista una ventana de amplitud que responde a la señal de comparación para producir una señal de control de habilitación de segundo modo cuando la señal de comparación excede de un nivel de umbral predeterminado.

23a.- Un sistema según la reivindicación 4a, caracterizado porque los medios de corrección de altas interferidas están normalmente habilitados para funcionamiento en el primer modo de altas de escalón e inhabilitados en el segundo modo por efecto de los medios de control de modo; y el circuito de decisión de modo incluye un detector de altas independientes para generar una señal de control de conmutación β_I para habilitar automáticamente el segundo modo de funcionamiento de altas independientes e inhabilitar el primer modo de funcionamiento de altas de escalón.

24a.- Un sistema según la reivindicación 4a, caracterizado porque los medios de corrección de altas interferidas son normalmente inhabilitados para funcionamiento en el primer modo de altas de escalón y habilitados en el segundo modo por efecto de los medios de control de modo; y el circuito de decisión de modo incluye un detector de altas de escalón para generar una señal de control de conmutación β_S para habilitar automáticamente el pri-

mer modo de funcionamiento de altas de escalón e inhabilitar el segundo modo de funcionamiento de altas independientes.

5 25a.- Un sistema según la reivindicación 4a, caracterizado porque los medios de control de modo incluyen medios de habilitación e inhabilitación de modo operables por separado e independientemente para cada modo de funcionamiento; y el circuito de decisión de modo incluye un detector de altas independientes que responde a componentes seleccionadas en la señal compuesta para generar señales de control de conmutación β_I y $(1-\beta_I)$ para habilitar e inhabilitar automáticamente el funcionamiento de los medios de corrección de señales inferidas en el primer modo; y un detector de alta de escalón que responde a componentes seleccionadas en la señal compuesta para generar señales de control de conmutación β_S y $(1-\beta_S)$ para habilitar e inhabilitar automáticamente el funcionamiento de los medios de corrección de señales inferidas en el segundo modo.

15 20 26a.- Un sistema según la reivindicación 4a, caracterizado porque el circuito de decisión de modo incluye un detector de altas independientes que responde a componentes seleccionadas de la señal compuesta para generar señales de control de conmutación complementarias β_I y $(1-\beta_I)$; y un detector de altas de escalón que responde a

componentes seleccionadas en la señal compuesta para generar señales de control de conmutación complementarias β_s y $(1-\beta_s)$, y los medios de control de modo incluyen medios de conmutación que responden concurrentemente a señales de control de conmutación (β_s) $(1-\beta_I)$ para habilitar e inhabilitar el segundo modo de funcionamiento; y medios de conmutación que responden concurrentemente a señales de control de conmutación (β_I) $(1-\beta_s)$ para habilitar e inhabilitar el primer modo de funcionamiento.

5
10
15
20
25

27^a.- Un sistema según la reivindicación 4^a, caracterizado porque los medios de corrección de altas inferidas multimodo operan en un primer modo para generar selectivamente señales de corrección de altas de escalón inferidas en al menos bandas de frecuencia primera y segunda Y'_{H1} e Y'_{H2} para cada señal componente de color de anchura de banda reducida a corregir, y operan en un segundo modo para generar selectivamente señales de corrección de altas independientes inferidas en al menos bandas de frecuencia primera y segunda Y'_{H1} e Y'_{H2} para cada señal componente de color de anchura de banda reducida a corregir; primeros medios de decisión de modo que responden a componentes seleccionadas en las señales recibidas para generar señales de control de conmutación $[\beta_s]_1$ y $[\beta_s]_2$ que indican un requisito de señales inferidas para señales de corrección de altas de escalón generadas en la banda uno

o dos, respectivamente, del modo 1; segundos medios de de-
cisión de modo que responden a componentes seleccionadas
en las señales recibidas para generar señales de control
de conmutación $[\beta_I]_1$ y $[\beta_I]_2$ que indican un requi-
5 sito de señales inferidas para señales de corrección de
altas independientes generadas en la banda uno o dos, res-
pectivamente, del modo 2; y medios de control de modo que
responden a las señales de control de modo $[\beta_s]_1$,
 $[\beta_s]_2$, $[\beta_I]_1$, $[\beta_I]_2$ para habilitar o inhabili-
10 tar selectivamente los medios de corrección de altas infe-
ridas multimodo en cada una de las bandas de modo de fun-
cionamiento.

28a.- Un sistema según la reivindicación 4a, ca-
racterizado porque los medios de decisión de modo incluyen
un detector de altas independientes inferidas que tiene
15 una matriz no lineal para combinar señales representativas
de las señales componentes de color de anchura de banda
reducida respectivas a fin de producir una señal de con-
trol del contorno del espacio de color; y medios traducto-
res no lineales que responden a la señal de control de
20 contorno para producir una señal de control de modo des-
tinada a habilitar o inhabilitar un modo de funcionamien-
to de altas inferidas.

29a.- Un sistema según la reivindicación 4a, ca-
racterizado porque los medios de decisión de modo incluyen
un detector de altas de escalón inferidas que tiene una
25

matriz no lineal para combinar señales representativas del régimen de cambio de las respectivas señales componentes de color de anchura de banda reducida a fin de producir una señal de control del contorno del régimen de color;

5 y medios traductores no lineales que responden a la señal de control del contorno del régimen de color para producir una señal de control de modo destinada a habilitar o inhabilitar un modo de funcionamiento con altas inferidas.

30a.- Un sistema según la reivindicación 4a, ca

10 racterizado porque los medios de decisión de modo incluyen unos medios detectores de altas de escalón inferidas que responden a componentes seleccionadas de la señal monócroma de banda ancha para generar una señal de habilitación de modo de escalón β_S ; medios de matriz no lineal para

15 combinar señales representativas del régimen de cambio de la respectivas señales componentes de color de anchura de banda reducida para producir una señal de control de contorno de régimen de color; medios traductores no lineales que responden a la señal de control de contorno de régimen

20 de color para producir una señal de control de modo de escalón β_{SC} ; y medios detectores de concurrencia que responden a señales de control β_S y β_{SC} para producir una señal de habilitación de altas de escalón inferidas $[\beta_S]$ (β_{SC}).

25 31a.- Un sistema según la reivindicación 4a, ca

racterizado porque los medios de decisión de modo incluyen unos medios detectores de altas independientes inferidas que responden a componentes seleccionadas de la señal monócroma de banda ancha para generar una señal de habilitación de modo independiente β_I ; medios de matriz no lineal para combinar señales representativas de las respectivas señales componentes de color de anchura de banda reducida para producir una señal de contorno de color; medios traductores no lineales que responden a la señal de contorno de color para producir una señal de control de modo independiente β_{IC} ; y medios detectores de concurrencia que responden a las señales de control β_I y β_{IC} para producir una señal de habilitación de altas independientes inferidas $[\beta_I] (\beta_{IC})$.

32ª.- Un sistema según la reivindicación 4ª, caracterizado porque los medios de decisión de modo incluyen un detector de altas independientes inferidas que tiene medios integradores que responden a la señal monócroma de banda ancha para producir una señal de salida Z_H representativa de una medida monopolar integrada de las altas mixtas monócromas; medios de circuito que responden a la porción de baja frecuencia de la señal monócroma para producir una señal de salida Z_L representativa de una medida monopolar del régimen de cambio con el tiempo de las bajas monócromas; medios de circuito de relación que responden

a las señales Z_H y Z_L para producir una señal de salida Z_I representativa de la relación de señal de Z_H/Z_L ; y medios generadores de control de conmutación que responden a una señal Z_I que tenga un umbral de funcionamiento para producir una señal de control de conmutación de altas independientes β_I cuando Z_I excede del umbral de funcionamiento.

33a.- Un sistema según la reivindicación 32a, caracterizado porque los medios de decisión de modo incluyen medios de circuito para producir una señal de inhabilitación de altas independientes complementarias $(1-\beta_I)$.

34a.- Un sistema según la reivindicación 4a, caracterizado porque los medios de decisión de modo incluyen unos medios detectores de altas inferidas que responden a la señal monocroma de banda ancha para producir una señal normalizada ρ_{11} generalmente proporcional en amplitud a la relación de una señal representativa del régimen de cambio de componentes de alta frecuencia monocromas con respecto a una señal representativa del régimen de cambio de componentes de baja frecuencia monocromas; medios integradores no lineales para producir una señal de salida representativa de una medida monopolar integrada de señal ρ_{11} ; primeros medios de ventana de amplitud que responden a la medida monopolar integrada de ρ_{11} para producir una señal de habilitación de modo de escalón β_S ó una se

ñal de inhabilitación de modo independiente ($1-\beta_I$) para
medidas de entrada menores que el umbral de ventana; y
medios de ventana de amplitud complementaria para producir
una señal de inhabilitación de altas de escalón ($1-\beta_S$)
5 o una señal de habilitación de altas independientes (β_I)
para medidas de entrada mayores que el umbral de ventana
complementario.

35a.- Un sistema según la reivindicación 4a, ca-
racterizado porque los medios de decisión de modo incluyen
10 unos medios detectores de altas inferidas que responden a
la señal monocroma de banda ancha para producir una señal
de comparación normalizada ρ_1 generalmente proporcional
en amplitud a la relación de una señal representativa de
componentes de alta frecuencia monocromas con respecto a
15 una señal representativa del régimen de cambio de compo-
nentes de baja frecuencia monocromas; medios integradores
no lineales para producir una señal de salida representa-
tiva de una medida monopolar integrada de señal \int_1 ; pri-
meros medios de ventana de amplitud que responden a la me-
20 dida monopolar integrada de \int_1 para producir una señal
de habilitación de modo de escalón β_S o una señal de in-
habilitación de modo independiente ($1-\beta_I$) para medidas
de entrada menores que el umbral de ventana; y medios de
ventana de amplitud complementaria para producir una señal
25 de inhabilitación de altas de escalón ($1-\beta_S$) o una señal

de habilitación de altas independientes (β_I) para medidas de entrada mayores que el umbral de ventana complementario.

36a.- Un sistema según la reivindicación 4a, caracterizado porque los medios de decisión de modo incluyen un detector de altas inferidas que responde a una porción de alta frecuencia seleccionada de las altas mixtas monó-cromas y que tiene un primer integrador no lineal para producir una señal de salida representativa de una medida monopolar integrada de componentes de alta frecuencia mixtas monó-cromas seleccionadas; un segundo integrador no li-
neal para producir una señal de salida representativa de una medida monopolar integrada de una señal representati-
va del régimen de cambio de componentes de baja frecuencia monó-cromas; medios de circuito de relación para producir una señal de comparación normalizada proporcional a la re-
lación de la medida monopolar integrada de altas mixtas monó-cromas con respecto a la medida monopolar integrada del régimen de cambio de bajas monó-cromas; y medios de ventana de amplitud que tienen un umbral operante que res-
ponde a la señal de comparación para producir una señal inhabilitadora de modo de escalones ($1-\beta_s$) o una señal habilitadora de modo independiente β_I para señales de com-
paración que tienen amplitudes al menos iguales al umbral operante.

37a.- Un sistema según la reivindicación 36a, caracterizado porque los medios de decisión de modo inclu-

yen medios de umbral para restringir la amplitud de la se
ñal representativa del régimen de cambio de componentes de
baja frecuencia monócromas antes de su elaboración por el
segundo integrador no lineal.

5 38a.- Un sistema según la reivindicación 37a,
caracterizado porque el detector de altas inferidas inclu-
yen además una ventana de amplitud complementaria que res-
ponde a la señal de comparación para producir una señal
habilitadora de modo de escalones complementaria β_s o una
10 señal inhabilitadora de modo independiente $(1-\beta_I)$.

 39a.- Un sistema según la reivindicación 4a, ca-
racterizado porque los medios de decisión de modo incluyen
unos medios detectores de altas de escalones inferidos que
responden a la señal monócroma de banda ancha para produ-
15 cir una señal de comparación normalizada ρ_1 generalmente
proporcional en amplitud a la relación de una señal repre-
sentativa de las componentes de alta frecuencia monócromas
seleccionadas con relación a una señal representativa del ré-
gimen de cambio de componentes de baja frecuencia monócro-
20 mas; medios de circuito para elaborar la señal de compara-
ción ρ_1 que incluyen un traductor de margen limitado y
un filtro casi ajustado cuya salida es suministrada a una
ventana de amplitud de umbral para generar una señal de
sincronización y habilitación de escalones $[(\beta_s)]$ como
25 respuesta a una señal entrante que tiene una forma de on-

da característica de escalones.

5 40a.- Un sistema según la reivindicación 4a, caracterizado porque los medios de decisión de modo incluyen un detector de altas de escalones inferidos que responde a la señal monocroma de banda ancha para producir una señal de comparación normalizada ρ_{11} generalmente proporcional en amplitud a la relación de una señal representativa del régimen de cambio de componentes de alta frecuencia monocromas seleccionadas con respecto a una señal representativa del régimen de cambio de componentes de baja frecuencia monocromas; medios de evaluación de señales de identificación para comparar dinámicamente la conformación y amplitud de forma de onda con un manantial de forma de onda de referencia para producir una señal de disparo de 10 puerta que identifica la incidencia inferida de una transición de escalones; y una puerta de tiempo puesta en clave que responde a la señal de disparo para producir una señal de control de habilitación de puerta de modo de escalones inferidos $[\tau(\beta_{s11})]$ que tiene una iniciación de 15 tiempo y una duración de tiempo sustancialmente correlacionadas en el tiempo con la época de una transición de escalones.

25 41a.- Un sistema según la reivindicación 40a, caracterizado porque los medios de decisión de modo incluyen además medios que responden a la señal monocroma de

banda ancha para producir una segunda señal de comparación normalizada ρ_1 generalmente proporcional en amplitud a la relación de una señal representativa de componentes de alta frecuencia monocromas seleccionadas con relación a una señal representativa del régimen de cambio de componentes de baja frecuencia monocromas; segundos medios de evaluación de señales de identificación para comparar dinámicamente la conformación y amplitud de forma de onda con un manantial de forma de onda de referencia que identifica la incidencia inferida de una transición de escalones; segundos medios de puerta puestos en clave que responden a dicha señal de disparo para producir una señal de control habilitadora de puerta de modo de escalones inferidos con firmadora concurrente $\langle \tau \beta_{s11} \rangle$; y medios de circuito que incluyen una puerta Y que responde a las señales de control de habilitación para producir una señal de control de decisión de modo de escalones confirmada $\langle \tau \beta_{s11} \beta_{s1} \rangle$ que tiene una iniciación de tiempo y una duración de tiempo sustancialmente correlacionadas con la época de una transición de escalones.

42a.- Un sistema según la reivindicación 4a, caracterizado porque los medios de decisión de modo incluyen un detector de altas inferidas que responde a la señal monocroma de banda ancha para producir una primera señal de comparación normalizada ρ_{11} generalmente proporcional en

amplitud a la relación de una señal representativa del régimen de cambio de componentes de alta frecuencia monocromas seleccionadas con respecto a una señal representativa del régimen de cambio de componentes de baja frecuencia monocromas, y una segunda señal de comparación normalizada ρ_1 generalmente proporcional en amplitud a la relación de una señal representativa de componentes de alta frecuencia monocromas seleccionadas con relación a una señal representativa del régimen de cambio de componentes de baja frecuencia monocromas; primeros medios de evaluación de señales de identificación que incluyen una ventana de amplitud que responde a la señal de comparación ρ_{11} para producir una señal de habilitación de altas independientes inferidas β_{111} ; segundos medios de evaluación de señales de identificación que incluyen una ventana de amplitud que responde a la señal de comparación ρ_1 para producir una señal de habilitación de confirmación β_{11} ; y medios de circuito que incluyen una puerta Y que responde a las señales de control de habilitación β_{111} y β_{11} para producir una señal de control de decisión de modo de altas independientes inferidas confirmadas (β_{111}) (β_{11}).

43a.- Un sistema según la reivindicación 42a, caracterizado porque los medios de decisión de modo incluyen medios discriminadores de anchura de impulsos para re

chazar impulsos estrechos producidos en las respectivas salidas de las primera y segunda ventanas de amplitud de evaluación.

5 44a.- Un sistema según la reivindicación 4a, ca
racterizado porque los medios de decisión de modo incluyen
un detector de altas inferidas que responde a la señal mo
nócroma de banda ancha para producir una primera señal de
comparación normaliza ρ_{11} generalmente proporcional en
10 amplitud a la relación de la señal representativa del ré
gimen de cambio de componentes de alta frecuencia monócro
mas seleccionadas con respecto a una señal representativa
del régimen de cambio de componentes de baja frecuencia
monócromas, y una segunda señal de comparación normaliza
15 da ρ_1 generalmente proporcional en amplitud a la relación
de una señal representativa de componentes de alta frecuen
cia monócromas seleccionadas con relación a una señal repre
sentativa del régimen de cambio de componentes de baja fre
20 cuencia monócromas; primeros medios de evaluación de seña
les de identificación que incluyen una ventana de amplitud
que responde a la señal de comparación ρ_{11} para producir
una señal de inhabilitación de altas de escalones inferi
dos $(1-\beta_{s11})$; segundos medios de evaluación de señales de
identificación que incluyen una ventana de amplitud que
25 responde a la señal de comparación ρ_1 para producir una
señal de inhabilitación de confirmación, $(1-\beta_{s1})$; y me-

5 dios de circuito que incluyen una puerta Y que responden a dichas señales de control de inhabilitación $(1-\beta_{s11})$ y $(1-\beta_{s1})$ para producir una señal de control de decisión de modo de altas de escalones inferidos confirmada $(1-\beta_{s11})$ $(1-\beta_{s1})$.

10 45a.- Un sistema según la reivindicación 4a, ca
racterizado porque el circuito de decisión de modo inclu-
ye un detector de altas inferidas que responde a la señal
monócroma de banda ancha para producir una primera señal
de comparación normalizada ρ_{11} generalmente proporcional
15 en amplitud a la relación de una señal representativa del
régimen de cambio de componentes de alta frecuencia monóc-
romas seleccionadas con respecto a una señal representa-
tiva del régimen de cambio de componentes de baja frecuen-
20 cia monócromas, y una segunda señal de comparación norma-
lizada ρ_1 generalmente proporcional en amplitud a la re-
lación de una señal representativa de componentes de alta
frecuencia monócromas seleccionadas con relación a una se-
ñal representativa del régimen de cambio de componentes
de baja frecuencia monócromas; primeros medios de ventana
de amplitud que responden a la señal ρ_{11} para producir
una primera señal de disparo de transición de escalones
inferidos; segundos medios de ventana de amplitud que res-
25 ponden a la señal ρ_1 para producir una segunda señal de
disparo de transición de escalones inferidos; medios de

circuito que incluyen una puerta Y que responde a las primera y segunda señales de disparo de transición de escalones para producir una señal de disparo de transición de escalones confirmada; primeros medios generadores de referencia controlados operativamente por la señal de disparo de transición de escalones confirmada para generar una señal de referencia de comparación ρ_{11} ; segundos medios generadores de referencia controlados operativamente por la señal de disparo de transición de escalones confirmada para generar una señal de referencia de comparación ρ_1 ; primeros medios comparadores para comparar la señal ρ_{11} con la señal de referencia de comparación ρ_{11} para generar una primera señal de disparo de puerta de comparador; segundos medios comparadores para comparar la señal ρ_1 con la señal de referencia de comparación ρ_1 para generar una segunda señal de disparo de puerta de comparador; medios detectores de concurrencia que responden a las primera y segunda señales de disparo de puerta de comparador para producir una señal de control de puerta de concurrencia; y medios de puerta de confirmación que responden a la señal de control de puerta de concurrencia y a dicha señal de disparo de transición de escalones confirmada para producir un impulso de habilitación de escalones inferidos verificada $[(\beta_s)]$.

46a.- Un sistema según la reivindicación 1a, ca

25

16039

racterizado porque estan provistos modios de circuito de corrección de altas inferidas para generar, para cada señal componente de color de anchura de banda reducida a corregir, impulsos bipolares alternados reconstituidos que en un primer modo de funcionamiento son proporcionales en valor instantáneo al producto de una señal representativa de una primera porción de alta frecuencia Y'_{H1} de la señal monócroma de banda ancha y la inversa de una señal representativa del régimen de cambio con el tiempo de una porción de baja frecuencia de la señal monócroma de banda ancha y un factor de recuento; y que en un segundo modo de funcionamiento son proporcionales en valor instantáneo al producto de una señal representativa de una segunda porción de alta frecuencia Y'_{H2} de la señal monócroma de banda ancha y la inversa de una señal representativa del régimen de cambio con el tiempo de una porción de baja frecuencia de la señal monócroma de banda ancha y un factor de recuento, siendo el factor de recuento en cada modo una señal representativa del régimen de cambio con el tiempo de la señal componente de color de anchura de banda reducida que se esta corrigiendo.

47^a.- Un sistema según la reivindicación 1^a, caracterizado porque esta previsto un circuito de corrección de altas de escalones inferidos que, al funcionar en un primer modo genera, para cada señal componente de color de an

chura de banda reducida a corregir, componentes de color de alta frecuencia de escalones inferidos que son generalmente proporcionales en valor instantáneo al producto de (1) una señal representativa de una o más porciones de alta frecuencia de la señal de altas mixtas monocromas de banda ancha atribuible a transiciones de escalones de color y (2) un factor de recuento proporcional a la relación de una señal representativa del régimen de cambio con el tiempo de la señal componente de color de anchura de banda reducida que se está corrigiendo y el régimen de cambio con el tiempo de una señal representativa de una porción de baja frecuencia de la señal monocroma de banda ancha; y un circuito de corrección de altas independientes inferidas que, al funcionar en un segundo modo genera, para cada señal componente de color de anchura de banda reducida a corregir, componentes de color de alta frecuencia independientes inferidas que son proporcionales en amplitud al producto de (1) una señal representativa de una o más porciones de alta frecuencia de las altas mixtas monocromas atribuibles a componentes de color de alta frecuencia independientes y (2) un factor de recuento proporcional a la relación de una señal representativa de la señal componente de color de anchura de banda reducida que se está corrigiendo con relación a una señal representativa de una porción de baja frecuencia de la señal monocroma.

48a.- Un sistema según la reivindicación 1ª, caracterizado porque está previsto un circuito de corrección de altas inferidas que, al funcionar en un primer modo, genera para cada señal componente de color de anchura de banda reducida a corregir, componentes de color de alta frecuencia inferidas que son generalmente proporcionales en valor al producto de (1) una señal representativa de una porción de alta frecuencia de las componentes de alta frecuencia mixtas monócromas que exceden de la anchura de banda de frecuencia de la señal componente de color de anchura de banda reducida que se está corrigiendo; y (2) un factor de recuento proporcional a la relación de una señal representativa de la señal componente de color de anchura de banda reducida y una señal representativa de una porción de baja frecuencia de la señal monocroma; y el circuito de corrección de altas inferidas, al funcionar en un segundo modo genera una señal de neutralización de diafotía de altas inferidas proporcional al producto de (1) una señal representativa de una porción de alta frecuencia seleccionada de las componentes de alta frecuencia mixtas monócromas que contiene componentes indeseadas de diafotía de color; y un factor de recuento proporcional a la relación de una señal representativa del régimen de cambio de la señal componente de color de anchura de banda reducida que produce diafotía con respecto al régimen de cambio de una señal represen



tativa de una porción de baja frecuencia de la señal monó
croma.

5 49a.- Un sistema según la reivindicación 1a, ca
racterizado porque está previsto un circuito de corrección
de altas inferidas que, al funcionar en un primer modo ge
nera, para cada señal componente de color de anchura de ban
da reducida a corregir, componentes de color de alta fre-
cuencia de escalones inferidos que son proporcionales en
valor instantáneo al producto de (1) una señal representa
10 tiva de una porción de alta frecuencia de las componentes
de alta frecuencia mixtas monócromas que excede de la an-
chura de banda de frecuencia de la componente de color que
se está corrigiendo; y un factor de recuento proporcional
a la relación de una señal representativa del régimen de
15 cambio con el tiempo de la señal componente de color de
anchura de banda reducida y una señal representativa del
régimen del cambio con el tiempo de una porción de baja
frecuencia de la señal monócroma; y el circuito de correc-
ción de altas inferidas, al funcionar en un segundo modo,
20 genera una señal de neutralización de diafotía de altas
inferidas proporcional al producto de (1) una señal repre
sentativa de una porción de alta frecuencia seleccionada
de las componentes de alta frecuencia mixtas monócromas
que contiene componentes indeseadas de diafotía de color
25 y (2) un factor de recuento proporcional a la relación de

una señal representativa del régimen de cambio de la señal componente de color que produce diafotía con respecto al régimen de cambio de una señal representativa de una porción de baja frecuencia de la señal monocroma.

- 5 50a.- Un sistema según la reivindicación 1ª, caracterizado porque está previsto un circuito de corrección de altas inferidas que, al funcionar en un primer modo, genera para cada señal componente de color a corregir, componentes de color de alta frecuencia independientes inferidas que son proporcionales en valor al producto de (1)
- 10 una señal representativa de una porción de alta frecuencia de las componentes de alta frecuencia mixtas monocromas que excede de la anchura de banda de frecuencia de la señal componente de color de anchura de banda reducida que
- 15 se está corrigiendo, y (2) un factor de recuento proporcional a la relación de una señal representativa de la señal componente de color de anchura de banda reducida y una señal representativa de una porción de baja frecuencia de la señal monocroma; y el circuito de corrección de altas infe-
- 20 ridas, al funcionar en un segundo modo, genera una señal de neutralización de diafotía de altas inferidas, proporcional al producto de (1) una señal representativa de una porción de alta frecuencia seleccionada de las componentes de alta frecuencia mixtas monocromas que contienen compo-
- 25 nentes indeseadas de diafotía de color y un factor de re-



cuento proporcional a la relación de una señal representativa de la señal componente de color que produce diafotía de color con respecto a una señal representativa de una porción de baja frecuencia de la señal monocroma.

5 51^a.- Un sistema según la reivindicación 2^a o la reivindicación 46^a, caracterizado porque están previstos unos primeros medios detectores de transición de escalones inferidos que responden a porciones componentes de la señal de televisión en color compuesta que incluye las
10 componentes de alta frecuencia monocromas Y_{H1}^1 para producir una señal de control de primer modo $[\beta_s]_1$; unos segundos medios detectores de transiciones de escalones inferidos que responden a porciones componentes de la señal de televisión en color compuesta que incluyen las componen
15 tes de alta frecuencia monocromas Y_{H2}^1 para producir una señal de control de segundo modo $[\beta_s]_2$; y los medios de control de modo incluyen medios de control de conmutación separados que responden a señales de control de modo $[\beta_s]_1$
20 y $[\beta_s]_2$ para controlar el funcionamiento de los medios de corrección de señales inferidas en los respectivos modos primero y segundo.

25 52^a.- Un sistema según la reivindicación 2^a o la reivindicación 46^a, caracterizado porque están previstos unos primeros medios detectores de transición de escalones inferidos que responden a porciones componentes de la señal

compuesta que incluye las componentes de alta frecuencia monócromas Y_{H1}^1 para producir una señal de paso por puerta de transición de escalón de primer modo $\langle \langle \beta_s \rangle \rangle_1$; unos segundos medios detectores de transición de escalones inferidos que responden a porciones componentes de la señal compuesta que incluye componentes de alta frecuencia Y_{H2}^1 para producir una señal de paso por puerta de transición de escalones de segundo modo $\langle \langle \beta_s \rangle \rangle_2$; y los medios de control de modo incluyen medios de control de puerta separado que responden a señales de paso por puerta $\langle \langle \beta_s \rangle \rangle_1$ y $\langle \langle \beta_s \rangle \rangle_2$ para habilitar en puerta los medios de corrección de señales inferidas en los respectivos modos primero y segundo.

53^a.- Un sistema según la reivindicación 3^a, caracterizado porque los medios de decisión de modo incluyen primeros medios detectores de altas independientes inferidas que responden a porciones componentes de la señal compuesta que incluye las componentes de alta frecuencia monócromas Y_{H1}^1 para producir una señal de control de primer modo $\langle \langle \beta_s \rangle \rangle_1$; segundos medios detectores de altas independientes inferidas que responden a porciones componentes de la señal compuesta que incluye las componentes de alta frecuencia monócromas Y_{H2}^1 para producir una señal de control de segundo modo $\langle \langle \beta_s \rangle \rangle_2$; y los medios de control de modo incluyen medios de control de conmutación separa-

dos que responden a señales de control de modo $\lceil \beta \rceil_1$ y $\lceil \beta \rceil_2$ para controlar el funcionamiento de los medios de corrección de señales inferidas en los respectivos modos primero y segundo.

5 54a.- Un sistema según la reivindicación 47a, caracterizado porque los medios de decisión de modo incluyen primeros medios detectores de transición de escalones inferidos que responden a porciones componentes de la señal compuesta que incluye los componentes de alta frecuencia monócromas Y'_{HS} atribuibles a transiciones de escalones de color para producir señales de control complementarias de primero y segundo modos $\lceil \beta \rceil_s$ y $(1-\lceil \beta \rceil_s)$, respectivamente, y los medios de control de modo incluye medios de conmutación que responden a las señales de control de modo complementarias para controlar el funcionamiento de los medios de corrección de señales inferidas en los respectivos modos primero y segundo.

15 55a.- Un sistema según la reivindicación 47a, caracterizado porque los medios de decisión de modo incluyen primeros medios detectores de transición de escalones inferidos que responden a porciones componentes de la señal compuesta que incluye las componentes de alta frecuencia monócromas atribuibles a transiciones de escalones de color para producir una señal de control de primer modo $\lceil \beta \rceil_s$; segundos medios detectores de altas independien

tes inferidas que responden a porciones componentes de la señal compuesta que incluye la porción de alta frecuencia de las altas mixtas monocromas atribuibles a componentes de color de alta frecuencia independientes para producir una señal de control de segundo modo $[\beta_I]$; y los medios de control de modo incluyen medios de conmutación operables por señales $[\beta_S]$ y $[\beta_I]$ para habilitar e inhabilitar los medios de corrección de señales inferidas en los respectivos modos primero y segundo.

56a.- Un sistema según la reivindicación 48a, caracterizado porque los medios de decisión de modo incluyen primeros medios detectores de altas inferidas que responden a porciones componentes de la señal compuesta que incluye componentes de alta frecuencia de la señal monocroma que exceden de la anchura de banda de la señal componente de color de anchura de banda reducida que se está corrigiendo, a fin de producir una señal de control de primer modo; segundos medios detectores de diafotía inferida que responden a porciones componentes de la señal compuesta que incluye una porción de alta frecuencia seleccionada de las componentes de señal de altas mixtas monocromas que contienen componentes de diafotía de color indeseadas, a fin de generar una señal de control de segundo modo; y los medios de control de modo incluyen unos medios de control de conmutación separados que responden a las señales de

control de primero y segundo modos para habilitar e inhabilitar operativamente los respectivos modos de funcionamiento primero y segundo.

5 57^a.- Un sistema según la reivindicación 49^a o la reivindicación 50^a, caracterizado porque los medios de decisión de modo incluyen primeros medios detectores de altas inferidas que responden a porciones componentes de la señal compuesta que incluye componentes de alta frecuencia de la señal monocroma que exceden de la anchura de banda de la señal componente de color de anchura de banda reducida que se está corrigiendo, a fin de producir una señal de control de primer modo; segundos medios detectores de diafotía inferida que responden a porciones componentes de la señal compuesta que incluye una porción de alta frecuencia seleccionada de las componentes de alta frecuencia mixtas monocromas que contienen componentes de diafotía de color indeseadas, a fin de generar una señal de control de segundo modo; y los medios de control de modo incluyen medios de control de conmutación separados que responden a las señales de control de primero y segundo modos para habilitar e inhabilitar operativamente los respectivos modos de funcionamiento primero y segundo.

10

15

20

58^a.- Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 11^a a 57^a, caracterizado porque el circuito de corrección incluye medios para mantener fidelidad sustan-

25

cial de las componentes monócromas de imágenes visualizadas a partir de las señales corregidas multimodo con respecto a la señal monócroma recibida.

5 59a.- Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 11a a 57a, caracterizado porque el circuito de corrección incluye medios para mantener fidelidad sustancial de las componentes monócromas de imágenes visualizadas a partir de las señales corregidas multimodo con respecto a las altas mixtas monócromas recibidas.

10 60a.- Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 11a a 57a, caracterizado porque el circuito de corrección incluye medios para mantener fidelidad sustancial de las componentes monócromas de imágenes visualizadas a partir de las señales corregidas multimodo con respecto a la porción de baja frecuencia de la señal monócroma recibida.

15 61a.- Un sistema según la reivindicación 47a o la reivindicación 55a, caracterizado porque los medios de corrección de señales incluyen medios de circuito que responden a componentes seleccionadas de la señal compuesta para detectar la presencia de transiciones de escalones de color y producir una señal de salida representativa de componentes de alta frecuencia en la señal monócroma de alta frecuencia complementaria que se infiera que son atribuibles a altas de escalones; con medios de circuito para re

tirar las componentes inferidas atribuibles a altas de es
calones desde la banda de componentes en la señal monócro
ma de alta frecuencia para producir una segunda porción
restante de componentes de señal atribuibles a altas in-
5 dependientes.

62a.- Un sistema según la reivindicación 46a,
caracterizado porque los medios de corrección de señales
inferidas incluyen además medios de circuito que respon-
den a componentes seleccionadas de la señal compuesta pa-
10 ra producir una señal de control de temporización de tran-
sición de escalones $[\tau \beta_s]$ para controlar la sincroniza-
ción de los impulsos bipolares alternos reconstituidos.

63a.- Un sistema según la reivindicación 4a, ca-
racterizado porque el circuito de decisión incluye medios
15 para generar una señal de control en respuesta a una com-
paración de al menos dos componentes de señal relaciona-
das en cuadratura derivadas de la señal monócroma.

64a.- Un sistema según la reivindicación 4a, ca-
racterizado porque el circuito de decisión incluye medios
20 para generar una señal de control en respuesta a una com-
paración concurrente de al menos dos componentes de señal
relacionadas en cuadratura derivadas de la señal monócro-
ma.

65a.- Un sistema según cualquiera de las reivin-
25 dicaciones 1a a 64a, caracterizado porque las varias señales

componentes de color de anchura de banda reducida son señales de crominancia.

5 66a.- Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones la a 64a, caracterizado porque las varias señales componentes de color de anchura de banda reducida son señales de color primario.

67a.- "UN SISTEMA PERFECCIONADO DE RECEPCION DE TELEVISION EN COLOR".

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

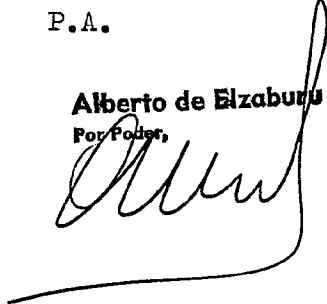
Esta Memoria consta de ciento setenta y tres hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16. MAR 1979

P.A.

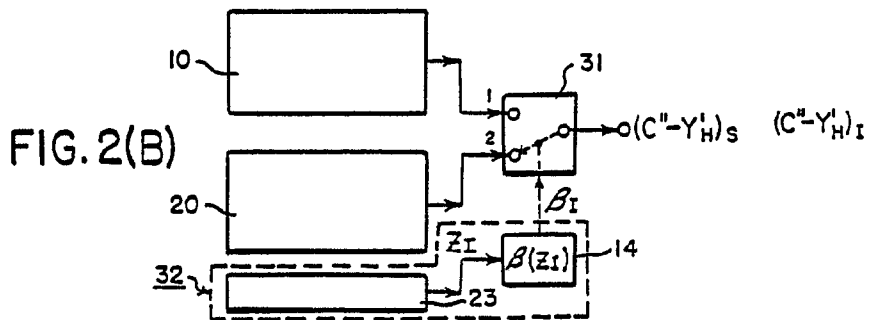
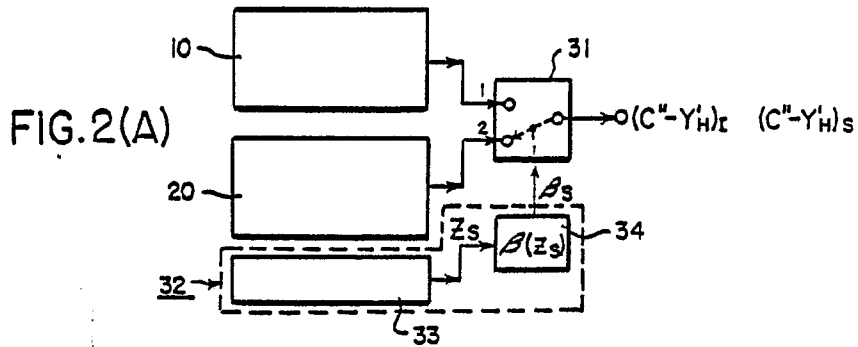
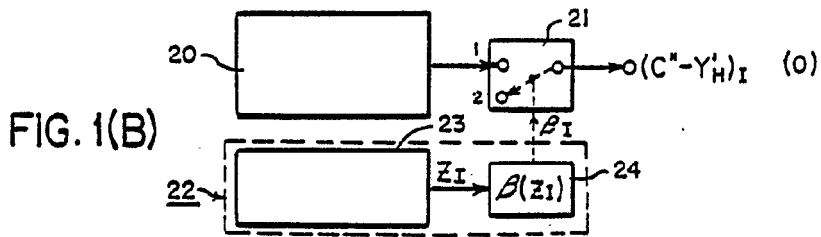
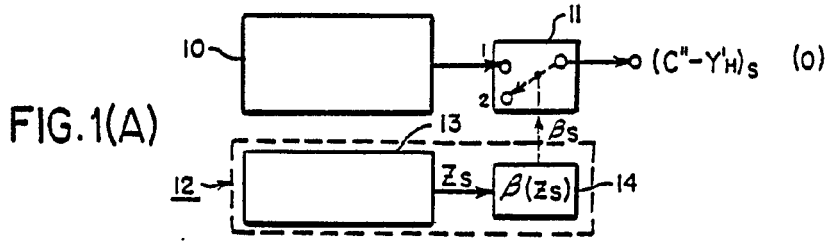
Alberto de Elzaburu

Por Poder,



16039





Attesto la Cancellatura
 Attesto la Cancellatura
 Attesto la Cancellatura

FIG. 3

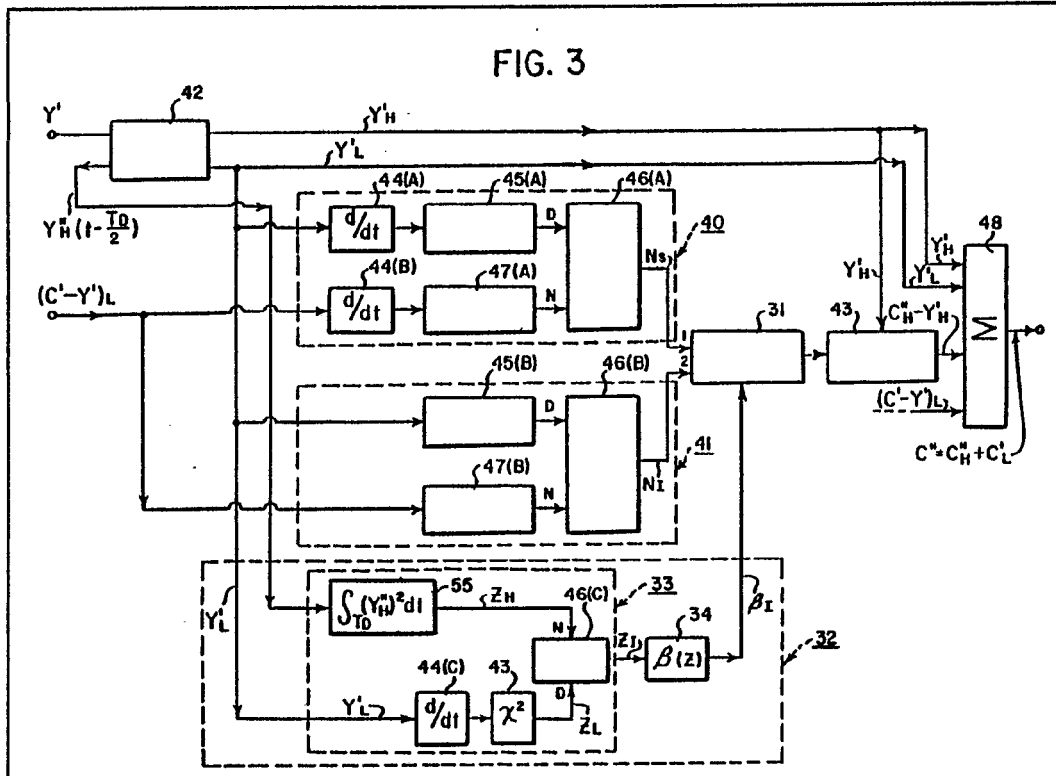


FIG. 12

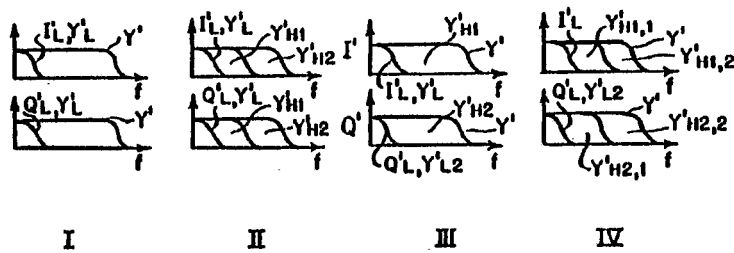
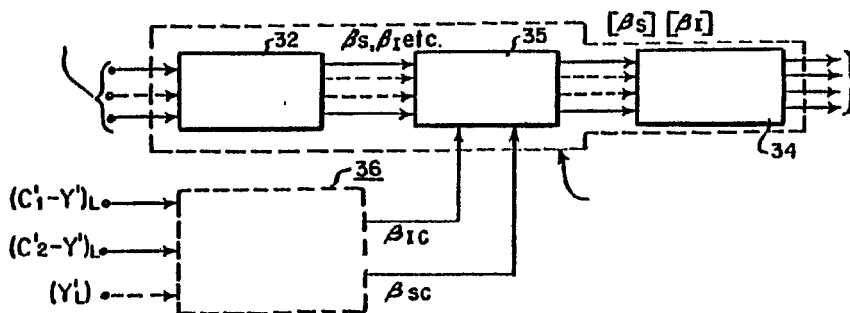
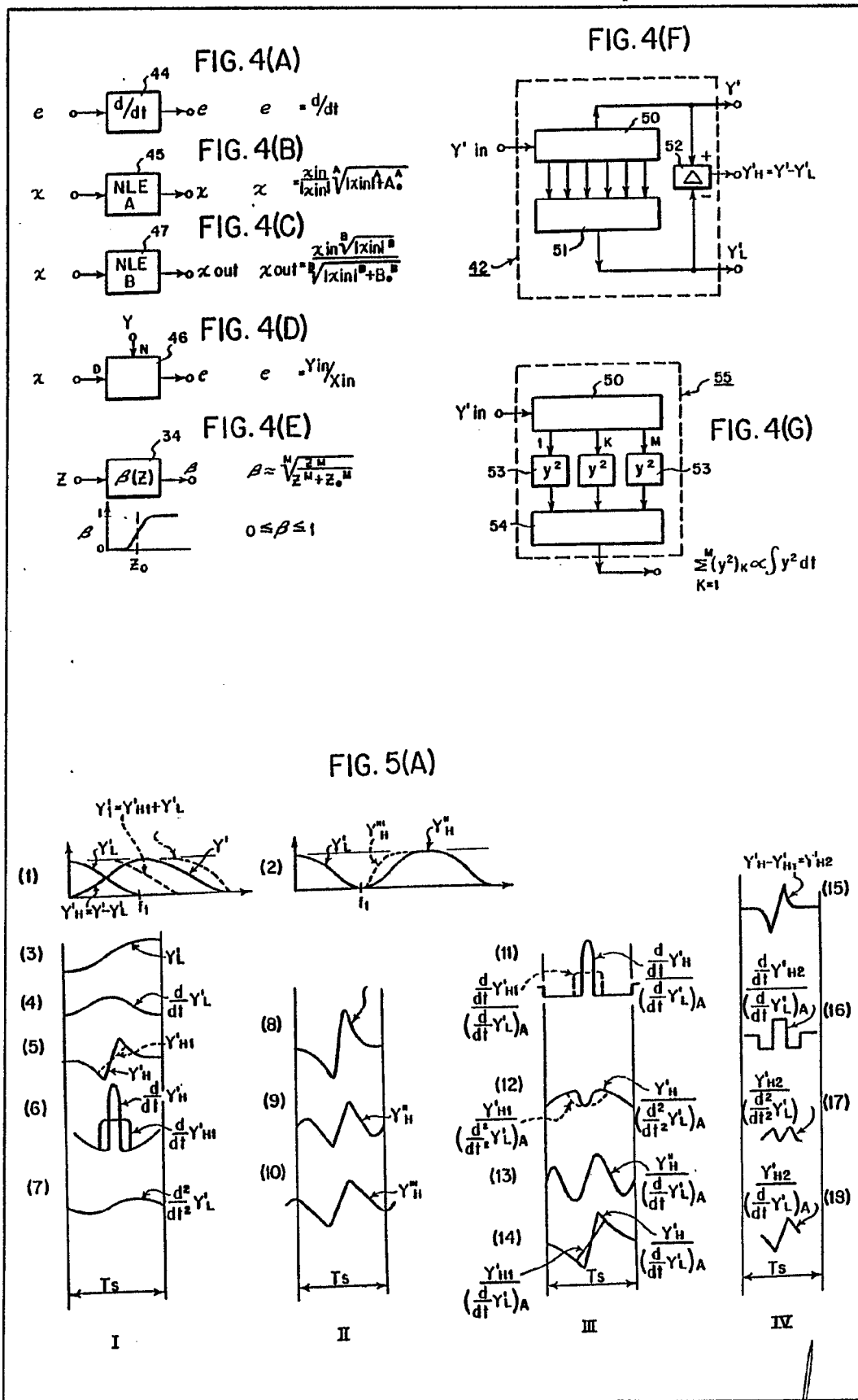


FIG. 2(C)

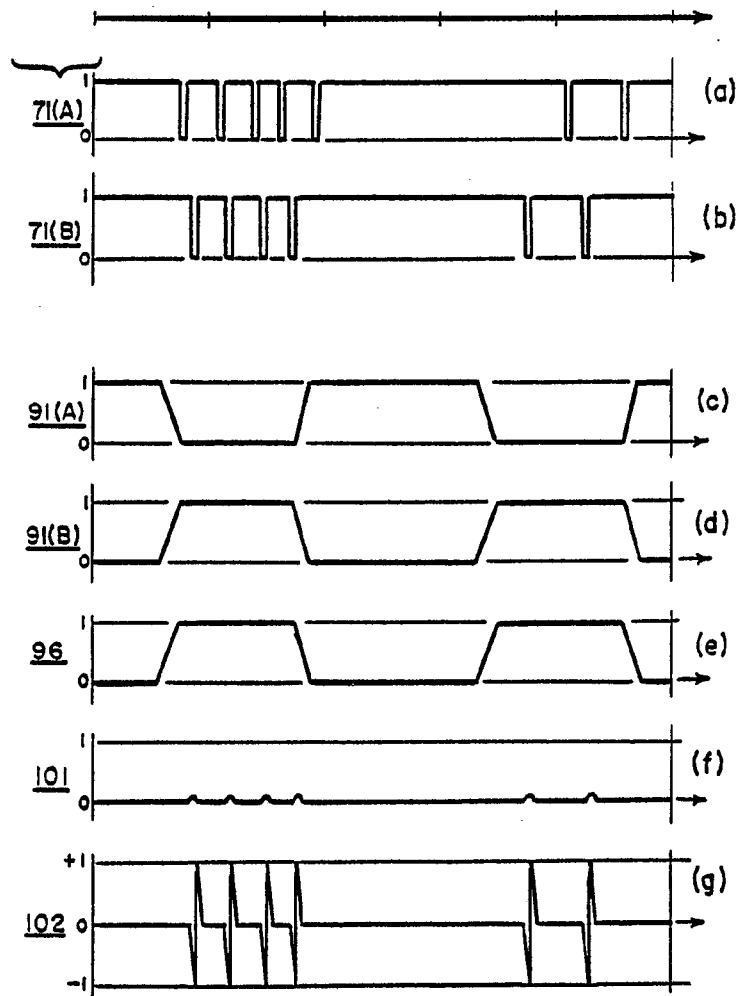


Alberto de Zairauro



Atkinson & Barbour
 Engineers

FIG. 5(B)



Alberto de Alzaburu
Alberto de Alzaburu
Pat. 69307

FIG. 6

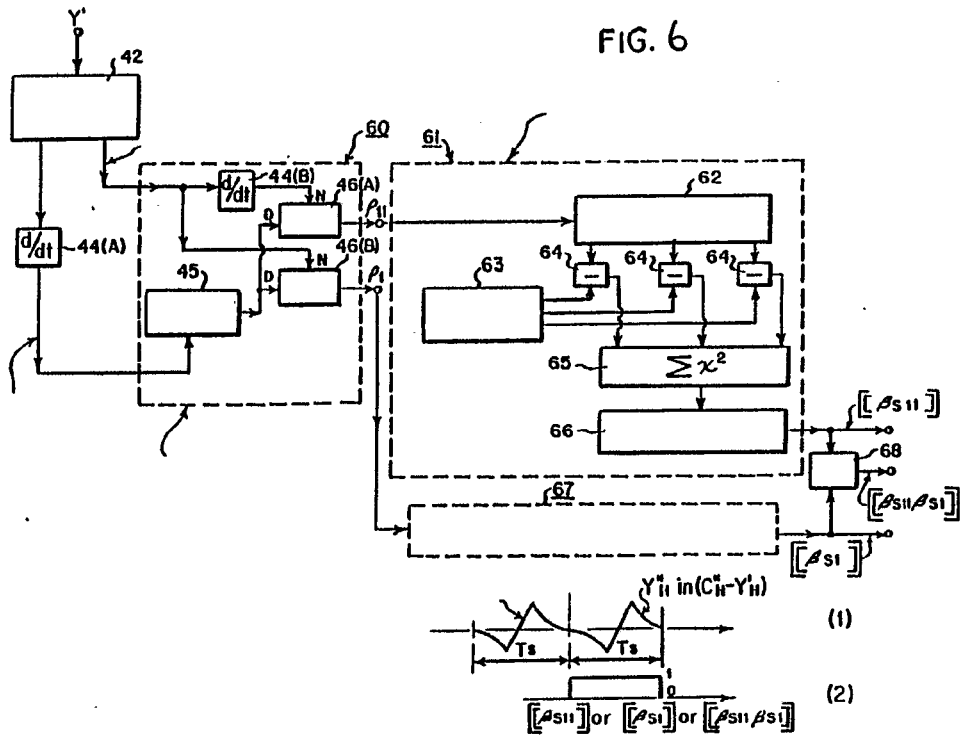
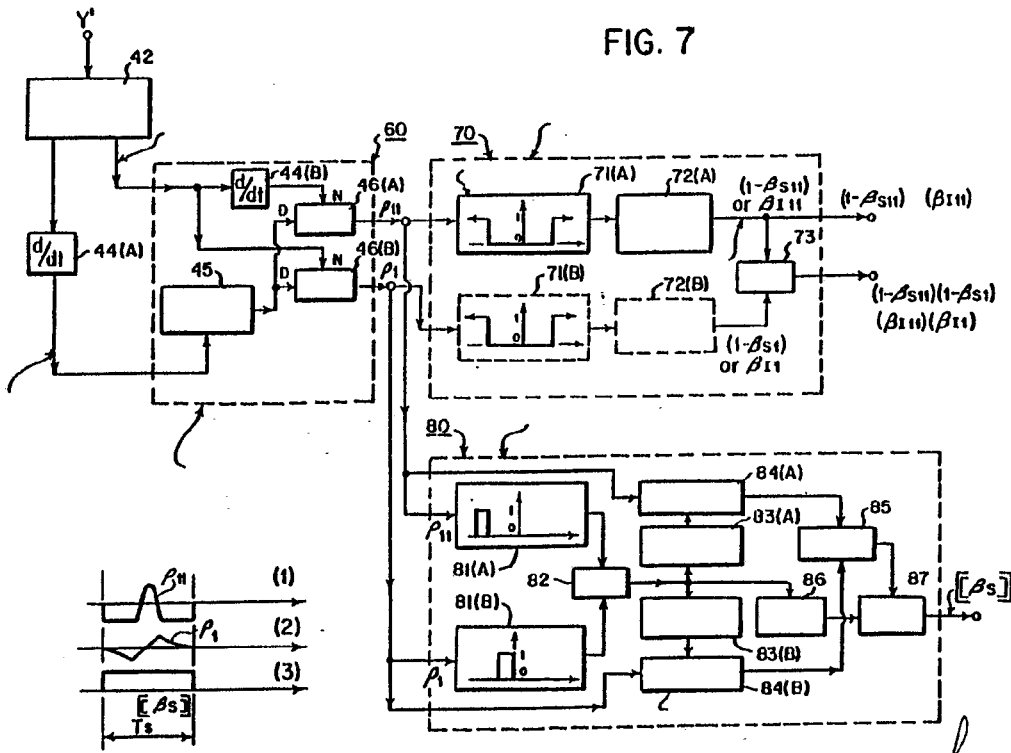


FIG. 7



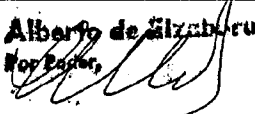
Alvaro de Alzaburu
 For Espar,


FIG. 8

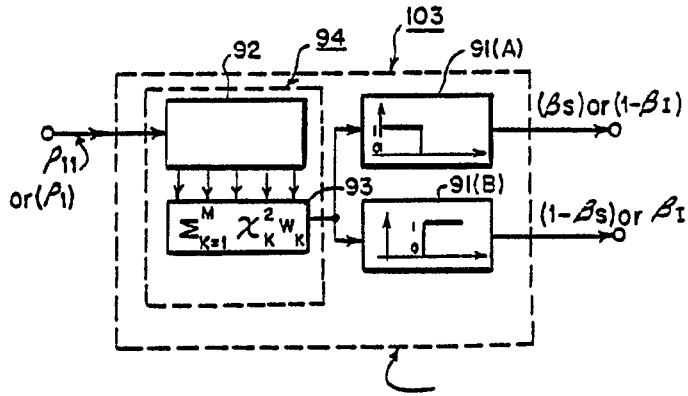


FIG. 9

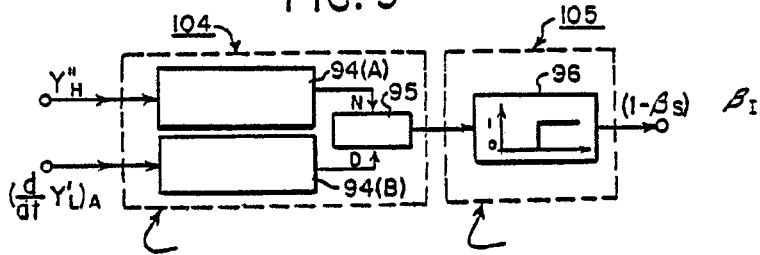
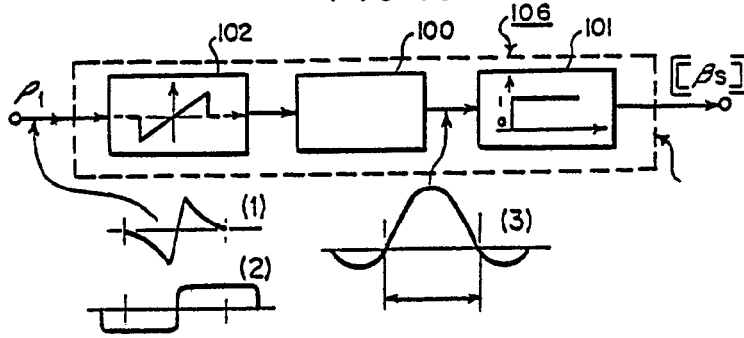


FIG. 10



Alberto de la Cruz
for Inver

FIG. 11(A)

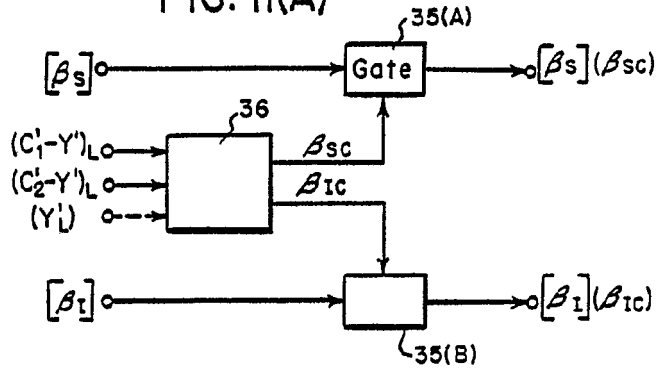


FIG. 11(B)

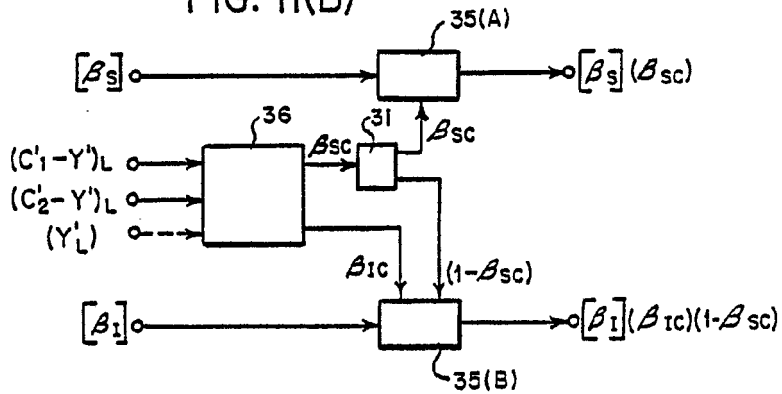
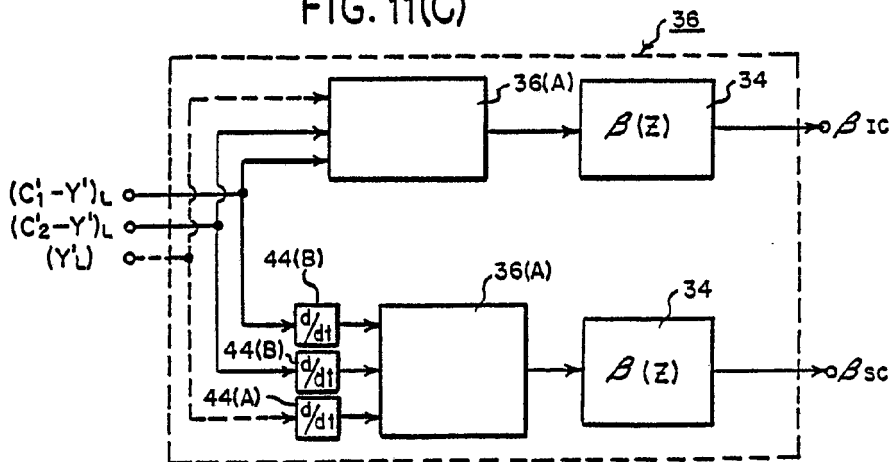


FIG. 11(C)



Handwritten signature and text

FIG. 13(A)

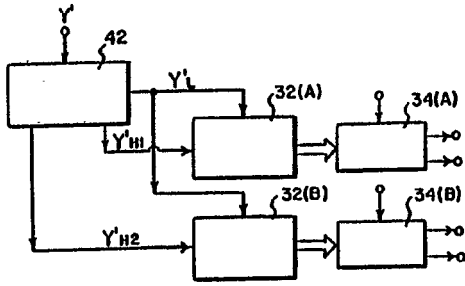


FIG. 13(B)

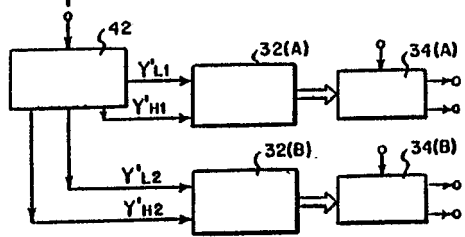


FIG. 13(C)

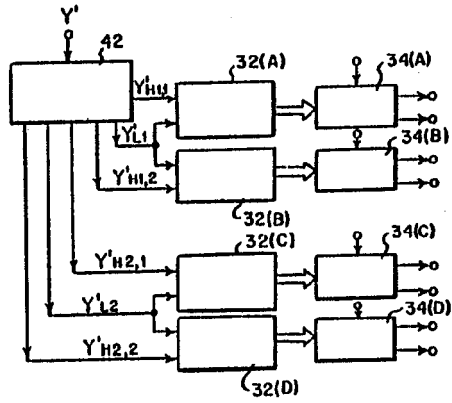


FIG. 13(D)

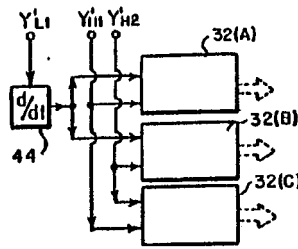
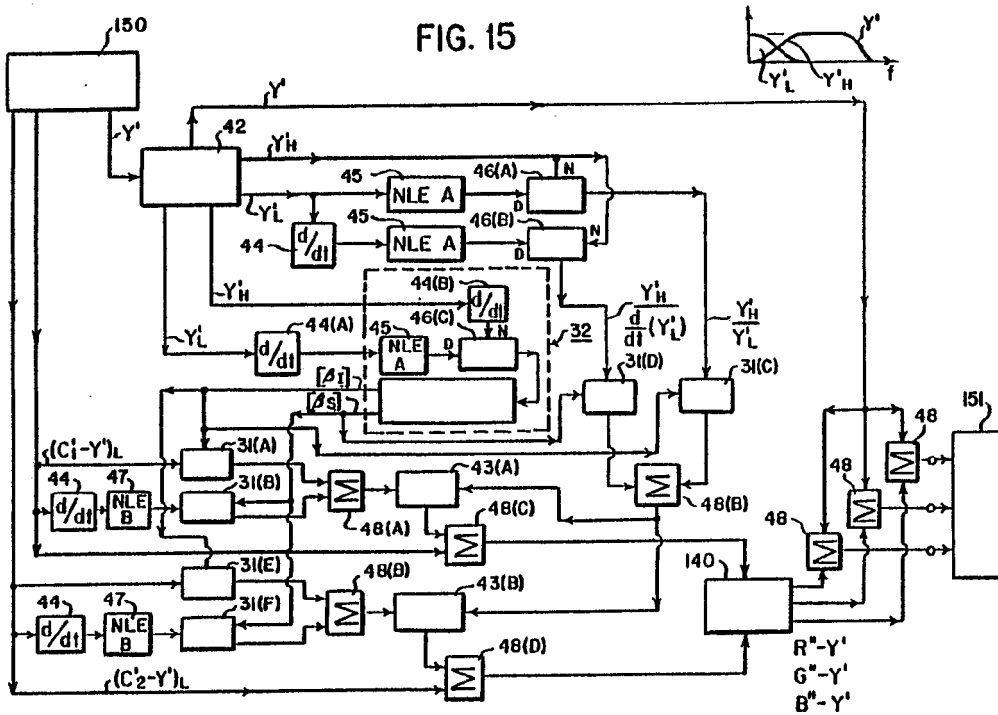
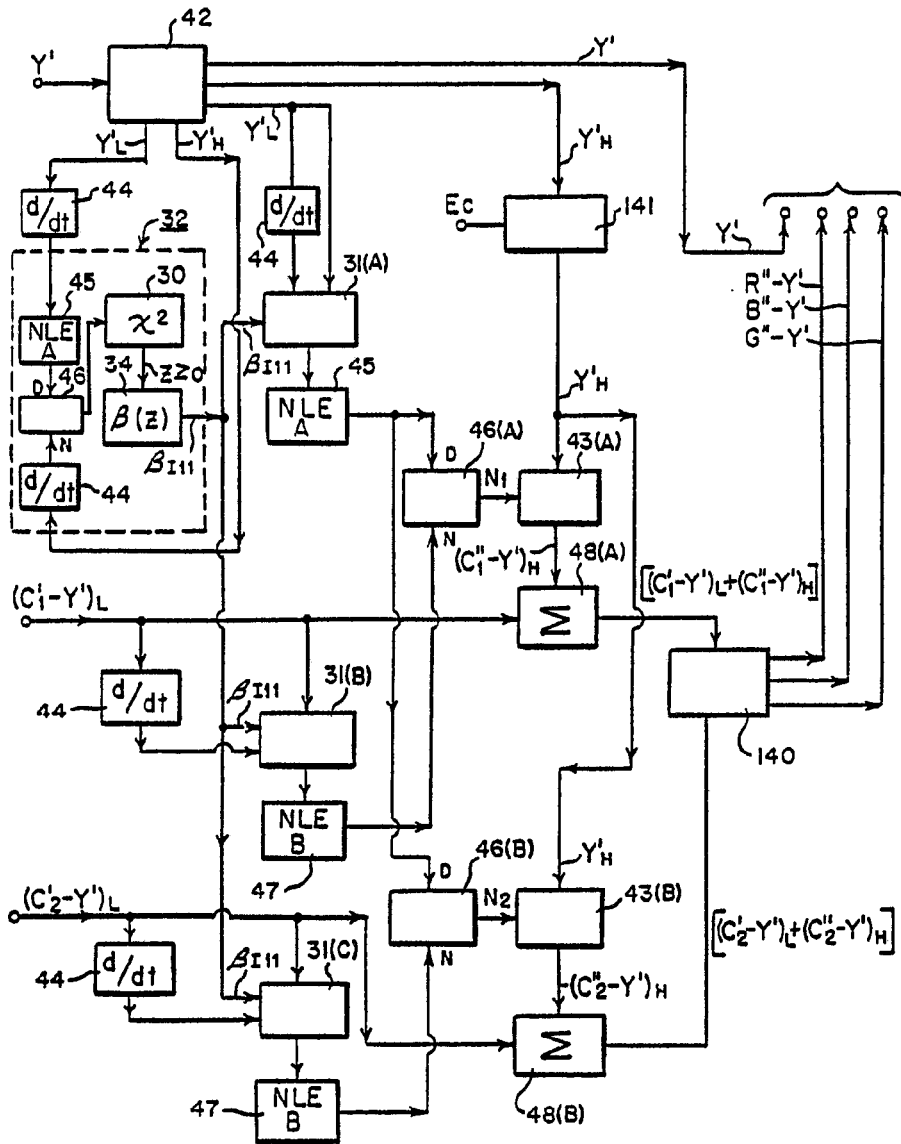


FIG. 15



Alberto de Alzaburu

FIG. 14



Alberio de Alzabur
 Por Favor,

FIG. 16

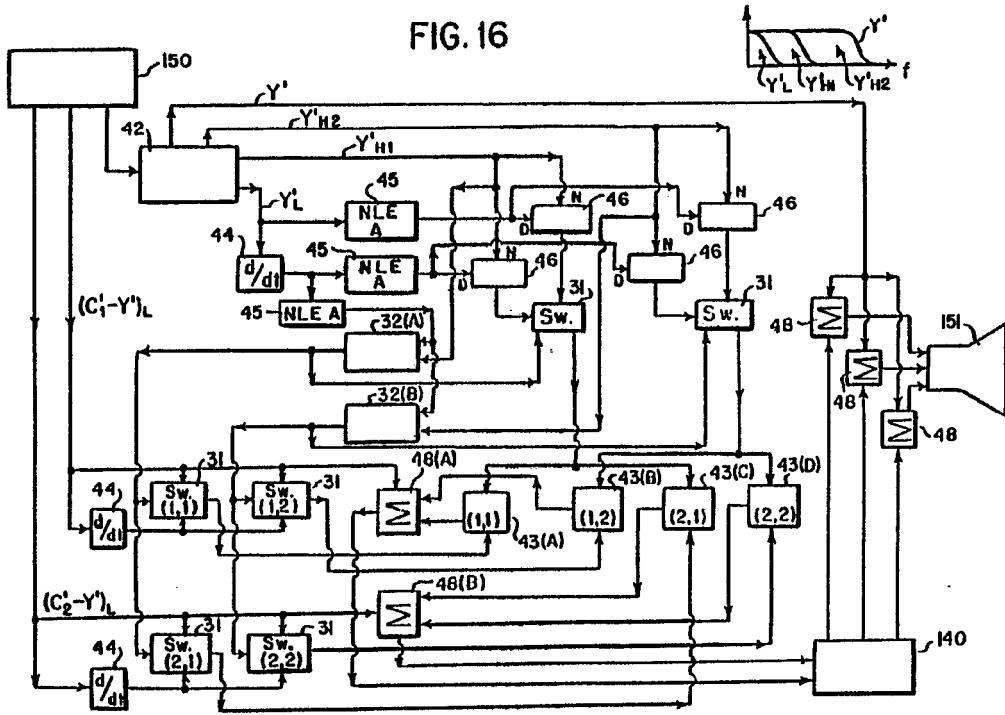
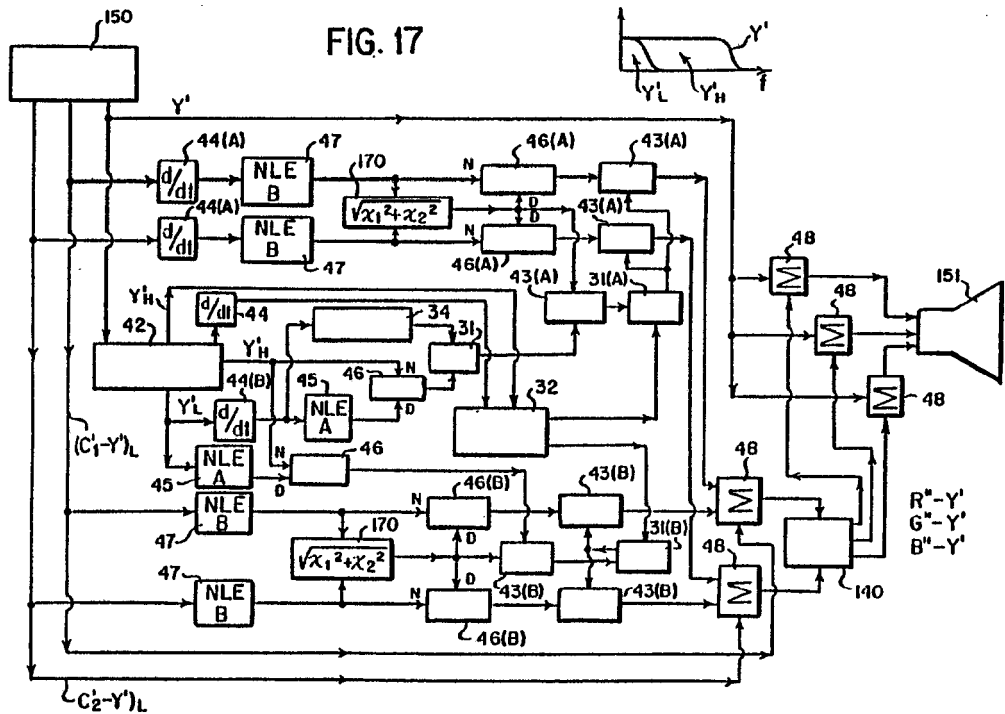
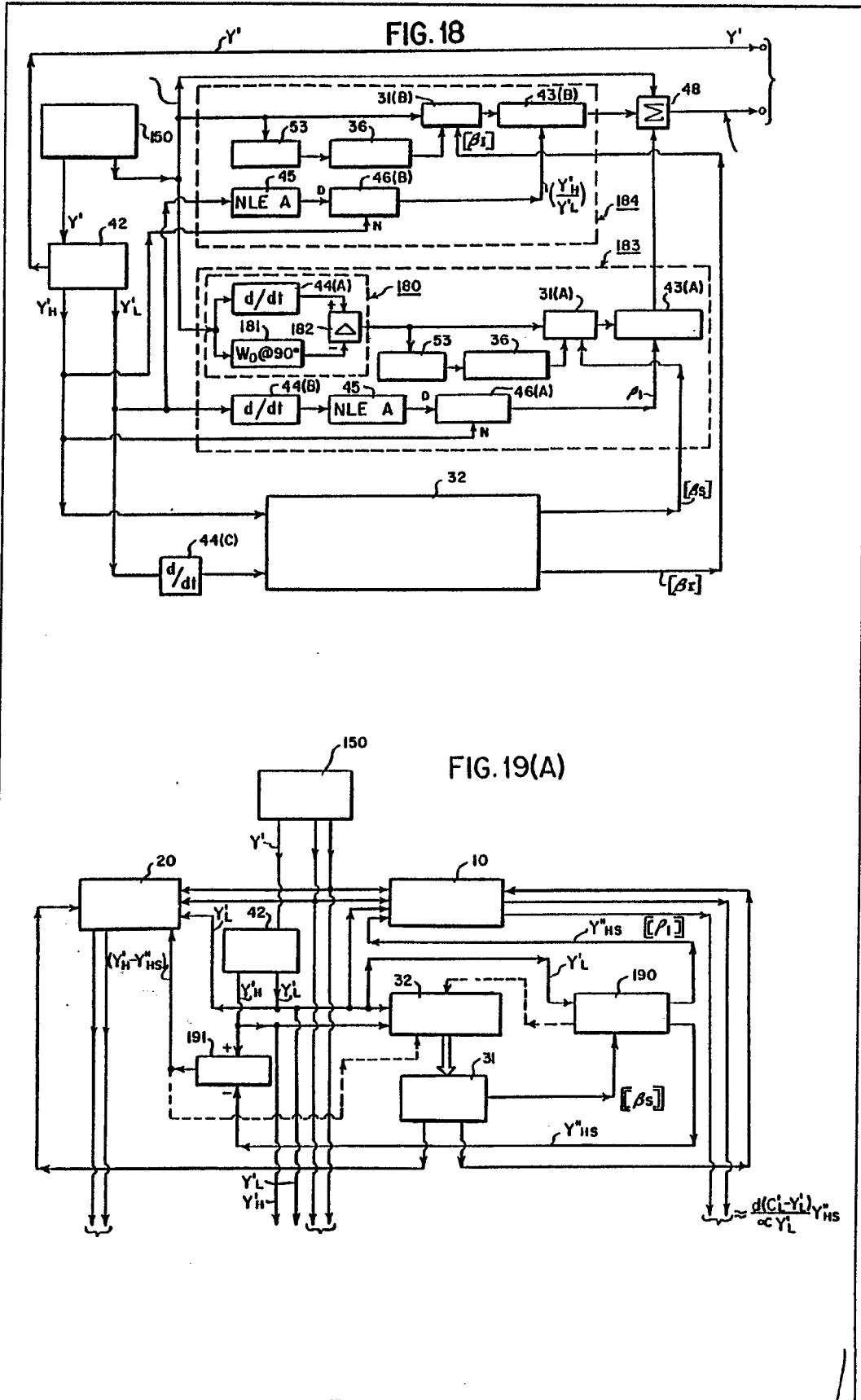


FIG. 17



ALBERT S. SIZEMORE
 Patent Attorney



[Handwritten signature and notes]

