

37264

24



# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: AKAI ELECTRIC COMPANY LIMITED

RESIDENCIA: No. 14, 2-chome-12, Higashi-Kohjiya,

Ohta-ku, TOKYO - JAPON.

ENUNCIADO: "SISTEMA DE REGISTRO Y DE REPRODUCCION  
POR CINTA MAGNETICA POR PROCEDIMIENTO  
DIRECTO DESTINADO A UN APARATO DE RE-  
GISTRO DE CINTA DE VIDEO DISPUESTO PA  
RA EL REGISTRO Y LA REPRODUCCION DE SE  
ÑALES DE TELEVISION"

Prioridad: Patente japonesa n.º 12126/66 del 28-2-66



337264

1. Este invento se refiere a mejoras que se aplican  
y se refieren a la técnica de registro y reproducción magné-  
tica que se basa sobre el sistema directo y que utiliza pre-  
ferentemente cabezas magnéticas estacionarias. El sistema -  
5 directo tal como está mencionado en la descripción signifi-  
ca que las señales de televisión que se han de registrar -  
magnéticamente se utilizan directamente ó sin hacer uso de  
modulación de frecuencia y que las señales de televisión -  
registradas se utilizan también directamente, durante la -  
10 etapa de reproducción magnética ó sin utilizar demodulación  
de frecuencia.

Se ha notado que cuando se observan escenas de -  
televisión registradas anteriormente y reproducidas de ma-  
nera directa tal como se menciona más arriba y según la téc-  
15 nica convencional, una cantidad considerable de franjas de  
ruido blancas y negras aparecen de manera intermitente en  
la pantalla.

Según nuestros profundos experimentos y tal como  
se reseñará a continuación aquí, este tipo de producción -  
20 de franjas de ruido molestas y desagradables se produce sus-  
tancialmente por motivo de ruidos de pasos que ocurren du-  
rante la etapa de reproducción directa de la señal de tele-  
visión registrada directamente.

En consecuencia, el objeto principal del invento  
es el de suministrar un sistema de registro y reproducción  
25 magnético mejorado y eficaz, capaz de evitar sustancialmen-  
te los inconvenientes mencionados más arriba y que son inhe-  
rentes a la técnica convencional comparada, y el de proveer  
unas imagenes de televisión claras y nítidas basadas sobre  
30 una relación señal-ruido considerablemente mejorada.

...//...

337264



1                    Para la realización del objeto mencionado anterior-  
mente, el sistema según el presente invento se caracteriza  
porque la señal de televisión se somete a un tratamiento -  
antes del registro magnético, de forma que los impulsos de  
5                    sincronización polarizados negativamente contenidos en él  
se transformen para tener una forma polarizada positivamen-  
te que incluye valores de punta dispuestas en línea recta  
elegidas a un valor de señal más alto que el nivel "blanco"  
de las señales de video contenidas en la señal de televisión.

10                   El proceso de reproducción destinado a la señal  
registrada de la manera mencionada más arriba, se caracteri-  
za según el presente invento por las etapas que consisten -  
en separar los impulsos de sincronización de la señal de -  
televisión modificada, registrada y después reproducida, en  
15                   someter los impulsos separados a una amplificación, a una  
adaptación de impedancia y a una conversión de fase y final-  
mente en combinar los impulsos de sincronización así trans-  
formados con la señal de televisión reproducida en fase con  
los impulsos de sincronización polarizados positivamente -  
20                   contenidos en ella.

Otros objetos, características y ventajas del in-  
vento se desprenderán de la descripción detallada al leerla  
con los dibujos que se acompañan.

En los dibujos :

25                   La Figura 1 es una representación esquemática en  
forma de diagrama de una parte de la señal de televisión -  
normal, que se extiende sustancialmente durante un período  
de exploración horizontal.

30                   La Figura 2 es una vista similar a la Figura 1,  
que ilustra una señal de televisión modificada según el in-



337264

1

vento.

5

La Figura 3 es una curva característica, mostrada tan sólo esquemáticamente, que ilustra la relación que existe entre el magnetismo residual y el campo magnético aplicado al medio magnético de una cinta magnética en el curso del registro de una señal de televisión cuando se utiliza la técnica de polarización.

10

La Figura 4 es un diagrama que muestra la forma de onda de una señal de televisión al ser registrada, reproducida y sometida a restauración de corriente continua según la técnica convencional.

15

La Figura 5 es una vista similar a la Figura 4 en la cual, sin embargo, las componentes de corriente continua han sido interrumpidas.

20

La Figura 6 (a) es la forma de onda de una señal de televisión convencional que contiene impulsos de sincronización polarizados negativamente al 40%.

La Figura 6 (b) es una vista similar a la Figura 6 (a) en la cual, sin embargo, se han utilizado impulsos de sincronización polarizados positivamente al 40% como una propuesta comparativa é intermedia entre la técnica convencional y el dispositivo del invento.

25

La Figura 6 (c) es una vista similar a las Figuras 6 (a) y 6 (b) en la cual, sin embargo, se han utilizado impulsos de sincronización polarizados positivamente al 140%, a título representativo, pero no en un sentido limitativo, de la técnica del invento.

30

La Figura 7 (a) es un diagrama de una señal modelo utilizada en varios experimentos realizados para encontrar los principios básicos de la técnica del invento.



337264

1

La Figura 7 (b) muestra un diagrama que representa el nivel de la señal en función de la frecuencia de la señal, la forma modelo de la cual se muestra en la Figura 7 (a), que ilustra los resultados comparativos de varias -  
señales pretendidas de televisión que incluyen impulsos de sincronización polarizados desde - 100% a 150%.

5

10

La Figura 8 es un diagrama del circuito de un modo de realización preferido del invento, que ilustra tan solo la parte de registro del dispositivo de registro y de reproducción adaptado para llevar a efecto la técnica mejorada.

15

La Figura 9 es un diagrama que ilustra las formas de onda de varias señales que aparecen en unos puntos preferidos del circuito mostrado en la Figura 8.

La Figura 10 es un diagrama del circuito de un modo preferido de la parte de reproducción tan solo del dispositivo de registro y de reproducción adaptado para llevar a efecto la técnica mejorada.

20

La Figura 11 es un diagrama que ilustra las formas de onda de varias señales tales como aparecen en unos puntos preferidos del dispositivo mostrado en la Figura 10.

La Figura 12 muestra dos dispositivos modificados de la parte correspondiente del dispositivo mostrado en la Figura 8.

25

Antes de entrar en la descripción detallada del invento, se hará una breve explicación preparatoria para demostrar la naturaleza de los inconvenientes inherentes a la técnica convencional comparada, así como los principios básicos del invento, haciéndose referencia a las Figuras 1-7.

30

En la Figura 1, una parte de la señal de televi-  
...//...



337264

1           sión convencional que se extiende sustancialmente sobre un  
período de exploración horizontal. Como se ve en la Figura  
1, y como se sabe comunmente, la señal de televisión utili-  
5           zada ahora ampliamente en la técnica incluye unas señales  
de video, unas señales de sincronización, llamadas a conti-  
nuación señales ó impulsos de sincronización, y señales de  
borrado. Si se designa por cero el nivel de la señal duran-  
te el período de borrado, el nivel máximo posible de las se-  
ñales de video ó nivel "blanco" se elige de manera que al-  
10           cance + 100%, mientras que la amplitud máxima de los impul-  
sos de sincronización se elige en - 40% , los cuales se de-  
signarán a continuación como "impulsos de sincronización -  
polarizados negativamente al 40%".

15           En comparación con este tipo de impulsos de sin-  
cronización polarizados negativamente y por varios motivos  
técnicos que se reseñan a continuación, los impulsos de sin-  
cronización se modifican según este invento de forma que -  
representen impulsos polarizados considerablemente y posi-  
tivamente como está mostrado en la Figura 2, tan sólo a tí-  
tulo de ejemplo. En el modo de realización preferido, el -  
20           grado de polarización positiva de los impulsos de sincroni-  
zación se eleva hasta + 140% como está representado.

25           En la técnica convencional de registro magnético  
directo de señales de televisión, éstas deben registrarse  
tal como están, ó más precisamente conservando su forma -  
original de forma que conserven en su forma original la po-  
laridad negativa de los impulsos de polarización contenidos  
en ellas.

30           Por otra parte, la característica magnética resi-  
dual del material magnético del medio de registro tal como

...//...



337264

1 la cinta magnética puede expresarse esquemáticamente como  
está representado en la Figura 3 en (a) cuando se utiliza  
la técnica convencional de polarización por alta frecuen-  
5 cia. La zona lineal de su curva característica está indica-  
da aquí por "A". La corriente máxima posible de registro -  
correspondiente queda limitada no solamente por el grado -  
de polarización, el tipo y la naturaleza del material mag-  
nético dispuesto sobre la cinta, sino también por una con-  
10 dición de funcionamiento que hace que al insertarse un con-  
densador de bloqueo entre el amplificador de registro y la  
cabeza de registro magnético, la amplitud de trabajo de la  
señal de entrada aplicada a la cabeza pueda sobrepasar la  
amplitud máxima de la señal, lo cual significa que el nivel  
15 de la señal que se puede registrar se reducirá de manera -  
correspondiente como se puede suponer al dar un vistazo a  
la Figura 3 en (b), y se notará además que una vez reprodu-  
cida la señal, la relación señal-ruido de la señal, empeora-  
rá de manera correspondiente.

20 En la Figura 4 en (a) se muestra una señal de -  
televisión convencional con impulsos polarizados negativa-  
mente al 40% tales como aparecen una vez registrados y repro-  
ducidos magnéticamente de la manera directa y sometidos a  
un proceso de restauración de corriente continua. La mitad  
izquierda de esta señal de televisión corresponde a la que  
25 incluye señales de video que representan el nivel "negro"  
mientras que la mitad derecha de la señal de televisión in-  
cluye señales de video que alcanzan su nivel máximo posible  
o más precisamente el nivel "blanco".  $\Delta$  Ea indica la varia-  
ción que sufre el valor de la línea de amplitud de corrien-  
30 te alterna tal como se observa en estos dos casos de valo-

...//...



337264

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

res extremos de la señal de video.

En la Figura 6 en (b) se muestra una vista similar a la de la Figura 6 en (a), en cuya Figura 6 (b), sin embargo, los impulsos de sincronización se eligen de forma que tengan un valor de 40% en polarización positiva. En este caso,  $\Delta E_b$  indica igualmente la variación de la línea de amplitud de corriente alterna.

En la Figura 6 en (c) se representa una vista similar a las que se muestran en (a) y (b) de la misma Figura, en cuya Figura 6 (c), sin embargo, los impulsos de sincronización se eligen de forma que tengan una valor de hasta 140% polarizado positivamente. En este caso,  $\Delta E_c$  indica el tipo mencionado anteriormente de variación de voltaje.

Se ha podido observar claramente en estos gráficos comparativos que los valores de  $\Delta E_b$  y  $\Delta E_c$  son considerablemente más pequeños que el valor de  $\Delta E_a$ .

La variación de la línea de amplitud de corriente alterna relativa a una cierta extensión permisible determinada de antemano para el registro magnético debe elegirse tan pequeña como sea posible, tal como se indicaba más arriba, a fin de conseguir la extensión registrable de las señales de video y al mismo tiempo para mejorar la relación señal-ruido de las señales de video registradas y reproducidas. En consecuencia, puede bien concluirse que con la utilización de una señal de televisión modificada que tiene impulsos de sincronización polarizados positivamente, se consiguen resultados eficaces y considerablemente mejorados en el proceso de registro y reproducción magnética de las señales de televisión de la manera directa, en comparación con el caso en el cual se utilizan señales de televisión -

...//...



337264

1 normales y convencionales con impulsos de sincronización -  
polarizados negativamente.

5 Al considerar el caso en el cual una señal de te-  
levisión con impulsos de sincronización al 40% polarizados  
positivamente como en el anterior segundo modo de realiza-  
ción representado en la Figura 6 en (b), se intenta regis-  
trar y reproducir, se comprenderá fácilmente que pueden sur-  
gir dificultades para separar los impulsos de sincronización  
10 en la etapa de registro, al utilizarse un separador de impu-  
sus de sincronización normal y convencional, debido a que  
el nivel blanco de la señal de video está en 100% en compa-  
ración con la amplitud máxima del impulso de sincronización  
modificado que está ahora en + 40%.

15 Como se supone del hecho en que la señal de tele-  
visión normal con impulsos de sincronización polarizados -  
negativamente al 40% puede bien tratarse mediante un separa-  
dor de sincronización convencional para separar los impulsos  
de sincronización de la señal de video contenidos en la se-  
ñal de televisión, al estar la señal de televisión modifica-  
da en segundo lugar con impulsos de sincronización polariza-  
dos positivamente al 40% tal como está representado en la  
Figura 6, en 40% más alta sobre los 100% - ó nivel de blan-  
co de la señal de video, esta señal puede bien tratarse me-  
diante un separador de sincronización convencional para se-  
20 parar los impulsos de sincronización en el sentido expues-  
to más arriba.

25 Con vistas a estabilizar tanto como sea posible  
la variación en la posición de la línea de amplitud de la  
componente de corriente alterna de la señal de video mencio-  
nada anteriormente y tratada de esta forma, es deseable mo-  
30

...//...

337264



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

dificar la señal de forma que se seleccione el valor máximo de los impulsos de sincronización contenidos en su valor - máximo posible. Por otra parte, si el nivel máximo de los impulsos de sincronización polarizados positivamente se elige en un valor demasiado alto, el valor relativo de las señales de video será bajo y la relación señal-ruido empeorará de manera correspondiente. Por esto se ha de hacer un compromiso óptimo entre los dos factores opuestos.

Para encontrar una medida segura, se han realizado varios experimentos con utilización de una señal de pseudo-televisión que tiene la forma que se ilustra en la Figura 7 en (a). En este caso, el nivel cero corresponde al nivel "negro" en la señal normal de televisión y una onda sinusoidal que se extiende de 25 al 75% se adopta para representar una señal de video de manera sencilla, mientras que se adoptan los niveles máximos de los impulsos de sincronización + 100%, + 50%, 0%, - 50% y - 100% respectivamente. La frecuencia de la onda sinusoidal ha sido variada de 50 a 500 Kc/s. cuando la señal compuesta se registró y se reprodujo de manera directa con utilización de cabezas magnéticas fijas, que tenían cada una un entrehierro de 10 micras que cooperaba con una cinta magnética de 6 m/m. de ancho - que incluía un soporte de plástico de 25 micras de espesor y una capa magnética de 5 micras y mantenida en movimiento, a una velocidad de 150 cm. por segundo. En el curso del registro, la polarización de alta frecuencia se aplicaba conforme a la técnica convencional de campo cruzado. Los niveles resultantes del voltaje de la señal sinusoidal reproducida están representados en función de su frecuencia en la - Figura 7 (a) y (b). Como se ve, los resultados fueron más

...//...



337264

1 favorables cuando los impulsos de sincronización tenían su  
valor máximo de tensión de + 100%. Esto es una demostración  
valiosa de que cuando en el modo de realización precedente  
5 el valor máximo de los impulsos de sincronismo se establece  
en + 140% la diferencia de voltaje  $\Delta E$  es considerablemen-  
te más pequeña que en el caso en el cual el valor máximo se  
establece convencionalmente en - 40%, lo cual resulta en un  
nivel de voltaje aumentado de las señales de video registra-  
das y reproducidas y una relación señal-ruido mejorada.

10 A continuación se describirá con detalles, hacién-  
dose referencia a las Figuras 8 y 9, un modo de realización  
preferido de un sistema de registro para poner en práctica  
la nueva teoría mencionada previamente.

15 Supongamos que una señal de televisión represen-  
tada esquemáticamente en la Figura 9 (a) se aplique a la -  
borna de entrada 11 y se transmita a través del punto de -  
unión 12 parcialmente al separador de impulsos de sincroni-  
zación 13 y el circuito sumador 14, respectivamente. En el  
primer caso, la señal se aplica a través de un condensador  
20 de acoplamiento C1 al electrodo de base del transistor Tr1.  
La señal tomada desde el electrodo emisor de dicho transis-  
tor se transmite a través de un circuito adaptador de impe-  
dancia que incluye el condensador C2 y la resistencia R1 y  
a través del condensador de acoplamiento C3 al electrodo de  
25 base del transistor Tr2. El valor de la resistencia R2 está  
ajustado previamente de forma que se suprima la señal de -  
video y que se tome solamente los impulsos de sincronización  
desde el electrodo colector de dicho último transistor. Los  
impulsos de sincronización así separados se transmiten en-  
30 tonces a través de otro circuito adaptador de impedancia -

...//...



337264

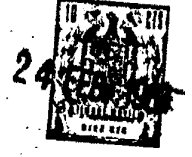
1 que incluye el condensador C4 y la resistencia R3 y a tra-  
vés del condensador de acoplamiento C5 al electrodo base del  
transistor Tr3 que actúa como amplificador. La señal ampli-  
ficada se extrae del electrodo colector del transistor Tr3  
5 y se aplica directamente al electrodo base de un transistor  
separador Tr4, la salida del cual se toma por medio del cur-  
sor del reostato R4. Los impulsos de sincronización así se-  
parados y tratados se aplican entonces mediante un cable de  
conexión 100 al circuito sumador 14.

10 Por otra parte, la señal de entrada de televisión  
se aplica a través del punto de unión 12, de la resistencia  
variable R5 y del condensador de acoplamiento C6 al transis-  
tor Tr5 que la amplifica. La señal amplificada se toma del  
electrodo colector del transistor y después se transmite me-  
15 diante el condensador de acoplamiento C1 al electrodo base  
del transistor Tr6 incluido en el circuito sumador 14.

Los impulsos de sincronización separados y trata-  
dos de la manera indicada anteriormente se aplican a partir  
del separador 13 y a través del conductor 100 y del conden-  
20 sador de acoplamiento C8 al electrodo base del transistor -  
Tr7 que actúa como conversor de fase y a partir de este pun-  
to se aplican al cursor del reostato R6. En este reostato -  
se superponen los unos a los otros, la señal de televisión  
y los impulsos de sincronización separados y tratados. Al  
25 ajustarse el reostato, el nivel máximo de los impulsos de  
sincronización se elige a un valor más alto que el nivel -  
"blanco" de la señal de video correspondiente.

La señal compuesta que se obtiene así, la forma  
de onda de la cual se muestra esquemáticamente y tan sólo a  
30 título de ejemplo en la Figura 9 en (c) se toma del electro

...//...



337264

1 do colector del transistor Tr6, se amplifica en el amplifi-  
cador de registro 15 de diseño convencional representado -  
esquemáticamente por un bloque en la Figura 8 y después se  
5 transmite a través de un condensador de acoplamiento no re-  
presentado a una cabeza de registro magnético 16 que puede  
ser de cualquier diseño convencional.

La cabeza de registro 16 está situada de manera  
fija en un aparato de registro magnético, no representado,  
cuya cabeza está dispuesta para cooperar con un medio mag-  
nético alargado y que conviene para el registro tal como -  
10 una cinta 18, representada tan solo esquemáticamente y que  
se desplaza a una velocidad relativamente baja del orden de  
150 cm. por segundo. La naturaleza y las dimensiones de la  
cinta 18 pueden ser las indicadas más arriba. El número 17  
15 se refiere a una cabeza magnética colocada en una posición  
física sustancialmente en oposición en relación con la ca-  
beza de registro 16 tal como se representa y que se alimen-  
ta con la señal de polarización de alta frecuencia proceden-  
te del oscilador 19 de diseño convencional, bien conocido  
20 por los peritos en la materia.

Ahora, haciéndose referencia a la Figura 10, el  
número 21 indica una cabeza de reproducción magnética de -  
modelo convencional estacionario dispuesta de forma que coo-  
pere con dicha cinta magnética 18 ya registrada de la mane-  
25 ra mencionada anteriormente.

La señal recogida por la cabeza de reproducción  
21 procedente de la cinta registrada 18 se transmite a un  
preamplificador 22 y después a un igualador 23. Más preci-  
samente la señal amplificada que corresponde a la forma de  
30 onda mostrada en la Figura 9 en (c) se transmite a través

...//...



337264

1 del condensador de acoplamiento C9 al electrodo de base del  
transistor Tr8. La señal así amplificada se transmite desde  
el electrodo colector del transistor a través de un conden-  
sador de acoplamiento C10 a un circuito de resonancia serie  
5 que incluye la bobina L1, el condensador C 11 y la resisten-  
cia R 7, de forma que se compense la distorsión de amplitud  
provocada por una resonancia eventual de la cabeza de re-  
producción 21.

10 La señal así compensada se transmite a través de  
un condensador de acoplamiento C 12 al electrodo base del  
transistor Tr9 que actua como amplificador. La señal ampli-  
ficada es tomada del electrodo colector del transistor men-  
cionado en último lugar, y transmitida a través de un con-  
densador de acoplamiento C 13 a un compensador de fase P 1  
15 de diseño convencional y representado tan solo esquemática-  
mente. La señal así tratada para la compensación de la dis-  
torsi3n de amplitud eventual así como de la distorsi3n de  
fase se transmite a través del condensador de acoplamiento  
C 14 al electrodo de base del transistor Tr 10 que actua co-  
mo amplificador.  
20

25 La señal amplificada se transmite desde el elec-  
trodo colector del transistor a un circuito de resonancia  
que incluye los condensadores 25 y 26, las resistencias R 8  
y R 9 y la bobina de resonancia destinado para compensar -  
sus características en una determinada cantidad tal como -  
por ejemplo 6 db/oct. mediante una integraci3n.

30 La señal así tratada se transmite al electrodo -  
base del transistor Tr 11 y se toma del electrodo emisor de  
éste, estando representada la forma de la señal; tan solo  
a título de ejemplo en la Figura 11 en (a). Esta señal se

...//...



337264

1 transmite a través de la resistencia R 10 del conductor 102  
al punto de unión 24, y a continuación a los circuitos de  
restauración de corriente continua 25 y 26, respectivamente.  
La señal aplicada a éste último circuito 26 se transmite a  
5 través de un condensador de acoplamiento C14 al transistor  
Tr12 y a continuación al transistor Tr 13 para que se ampli-  
fique. La señal amplificada se transmite además, a través  
del diodo D 1 para ser sometida a un proceso de restaura-  
ción de corriente continua y para alinear los valores máxi-  
10 mos de los impulsos contenidos en ella y modificados según  
una misma línea recta y se transmite después al electrodo  
base del transistor Tr 14. La señal de salida tomada del -  
electrodo emisor del transistor se aplica al electrodo de  
base del transistor Tr 15 del circuito nivelador 27 que in-  
15 cluye el condensador C 19 y la resistencia R 11, de forma  
que se recorten los impulsos de sincronización modificados  
a un nivel ligeramente más alto que el que corresponde al  
nivel blanco para suministrar una serie de impulsos de se-  
ñal estabilizados como se ilustra en la Figura 11 en (b).  
20 El proceso de nivelación se realiza mediante recorte de las  
partes superiores de los impulsos polarizados positivamente  
que pueden ser sometidos a una distorsión debida a ruidos  
y que por esto son muy inestables, lo que provee una serie  
de impulsos de duración segura y que provienen de las par-  
25 tes inferiores estabilizadas de los impulsos incluidos ori-  
ginalmente en la señal y tratados. Los impulsos periodicos  
así separados se aplican entonces a un circuito 28 de pue-  
ta en forma que incluye los transistores Tr I6 y Tr 17, de  
forma que se obtengan impulsos rectangulares polarizados -  
30 negativamente con ritmo preciso como se representan en la

...//...



337264

1           Figura 11 en (c).

5           Por otra parte, la señal transmitida desde el punto de unión 24 al circuito 25 de restauración de corriente continua se transmite a través del condensador de acoplamiento C 20, del transistor Tr 18, del condensador de acoplamiento C 21 y del diodo D 2. La señal de televisión así cometida a restauración de corriente continua que incluye unos impulsos de sincronización polarizados positivamente se amplifica en un transistor Tr 19 del circuito sumador 29. La señal de salida procedente del colector del transistor que se acaba de mencionar se superpone a la serie de impulsos rectangulares como en (c) de la Figura 11, para proveer una señal compuesta que incluye unos impulsos de sincronismo polarizados negativamente, tales como los que se utilizan en el campo de la ingeniería de televisión convencional, y representados esquemáticamente a título de ejemplo en la Figura 11 en (d). La señal de salida se aplica al electrodo de base del transistor Tr 20 que actúa como un amplificador y la tensión de salida amplificada se aplica desde el electrodo emisor del transistor a un transistor separador Tr 21, y de este punto a un terminal de salida 30 que se conecta - eléctricamente a un receptor convencional de televisión, - aunque no representado, para mostrar la señal de televisión así reproducida y restaurada en forma de imágenes visuales.

25           Aunque en lo que antecede se haya empleado tan solo una cabeza de reproducción magnética como se representa en 21, se puede utilizar dos cabezas magnéticas que tienen unos entrehierros más anchos y más estrechos para extraer de la cinta registrada 18 una gama de informaciones de señal de frecuencia más elevada ó más baja contenida en la se-

30

...//...



337264

1 ñal de televisión registrada, al objeto de evitar una posi-  
ble deficiencia de las componentes de señal de más baja -  
frecuencia originalmente contenidas y de la señal registra-  
da de la señal de televisión. Las dos variedades recogidas  
5 de componentes deben sintetizarse electricamente o electro-  
nicamente en una etapa ulterior del sistema de reproducción  
aunque no se represente. En el caso de que se produjera el  
tipo de deficiencia, ya mencionado, de las componentes de  
señal de más baja frecuencia, la señal reproducida tomaría  
10 la forma de una distribución ondeante en su totalidad cuan-  
do se observa según la longitud del eje de la cinta. Cuando  
las circunstancias así lo exigen, la cabeza de registro 16  
puede también dividirse en dos elementos de cabeza destina-  
dos a las componentes específicas de señal de más alta y  
15 más baja frecuencias contenidas en la señal de televisión  
que se trata de registrar y reproducir.

Quando la señal de televisión mencionada más arri-  
ba, tratada de forma que tenga impulsos de sincronización  
polarizados positivamente se registra y se reproduce magne-  
ticamente, especialmente con utilización de cabezas estacio-  
narias de la manera mencionada previamente, los ruidos de  
pasos, como se llaman, pueden suprimirse sustancialmente -  
porque la señal de televisión modificada y reproducida que  
incluye impulsos de sincronización polarizados positivamen-  
te se comprime y solamente después de esto se le añade las  
25 series de impulsos rectangulares polarizados negativamente.  
Este modo de tratamiento aplicado a la señal de televisión  
suministrará la posibilidad de comprimir los impulsos de -  
televisión contenidos hasta un nivel debil que evita la pro-  
30 ducción eventual de ruidos de paso. Si este tipo de ruidos

...//...



337264

1            tuviese tendencia a producirse ó estuviese presente en la  
señal de televisión reproducida magneticamente, unas fran-  
jas en blanco y negro podrían producirse en la pantalla del  
receptor de televisión.

5            En lugar de la técnica de campo cruzado utilizada  
en el dispositivo de cabeza de registro mostrado en la Fi-  
gura 8, puede usarse una sola cabeza de registro 41 ó 42  
como está mostrado en la Figura 12 en (a) ó (b) respectiva-  
mente. En la primera modificación mostrada en (a), Figura  
10 12, la tensión de salida procedente del amplificador de re-  
gistro 42 de diseño similar al indicado por 15, Figura 8 se  
combina electricamente con la tensión de salida del oscila-  
dor de polarización 43 que tiene un diseño similar al repre-  
sentado en 19, de la Figura 8. En el segundo modo de reali-  
15 zación, las tensiones de salida procedentes del amplifica-  
dor 42 y del oscilador de polarización 43 se aplican a las  
respectivas bobinas 104 y 105 dispuestas sobre el núcleo -  
magnético común de la cabeza de registro 106, de forma que  
se combinen magneticamente ambas señales aplicadas como de  
20 la manera más convencional. Quedará claro que con la utili-  
zación de una cualquiera de estas dos modificaciones, se -  
obtendrán resultados parecidos.

Además quedará claro a la vista de lo que antece-  
de que, según el presente invento, los ruidos de pasos pue-  
den efectivamente suprimirse consiguiéndose una relación se-  
25 ñal-ruido más elevada.

En resumen, la Patente de Invención que se soli-  
cita, deberá recaer sobre las siguientes :

REIVINDICACIONES

30 1).- Sistema de registro y de reproducción por cinta magné

...//...



337264

- 1 tica por procedimiento directo destinado a un aparato de re-  
registro de cinta de video dispuesto para el registro y la -  
reproducción de señales de televisión, caracterizado porque  
la señal de televisión está tratada previamente al registro  
5 magnético de tal manera que los impulsos de sincronización  
polarizados negativamente son transformados para tener una  
forma polarizada positivamente con valores máximos dispues-  
tos según una línea recta elegida para que se situe en un  
nivel de señal más elevado que el nivel "blanco" de las se-  
ñales de video contenidas en la señal de televisión.
- 10 2).- Sistema según la reivindicación 1, caracterizado por-  
que dicho nivel máximo es del orden de + 150% relati-  
vamente al nivel "blanco".
- 15 3).- Sistema según la reivindicación 1, caracterizado por-  
que incluye las etapas que consisten en separar los  
impulsos de sincronización de dichas señales de televisión,  
en someter estos últimos a una amplificación, una adaptación  
de impedancia y una conversión de fase, y finalmente en com-  
binar los impulsos separados y transformados con dichas se-  
ñales de televisión en fase con los impulsos de sincroniza-  
ción polarizados negativamente contenidos en ellas.
- 20 4).- Sistema según la reivindicación 3, caracterizado por-  
que dichos impulsos de sincronización separados atra-  
viesan una etapa de ajuste de su nivel máximo.
- 25 5).- Sistema según la reivindicación 1, caracterizado por-  
que esta señal de televisión modificada y registrada  
se reproduce magnéticamente y se recorta a un nivel ligera-  
mente más alto que el nivel "blanco" correspondiente, para  
extraer de ella una serie de impulsos que corresponden a los  
impulsos de sincronización, cuya serie de impulsos tomar a
- 30

...//...



337264

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

continuación la forma de impulsos rectangulares correspondientes y porque esta señal igualada es entonces rebajada por estos impulsos rectangulares, la señal rebajada se añade después en fase a dichos impulsos rectangulares para producir de esta forma una señal de televisión compuesta que contiene impulsos de sincronización polarizados negativamente.

6).- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita :

"SISTEMA DE REGISTRO Y DE REPRODUCCION POR CINTA MAGNETICA POR PROCEDIMIENTO DIRECTO DESTINADO A UN APARATO DE REGISTRO DE CINTA DE VIDEO DISPUESTO PARA EL REGISTRO Y LA REPRODUCCION DE SEÑALES DE TELEVISION".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de veinte páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 24 de Febrero 1.967

BERNARDO UNGRIA

P.P.

337264



1967

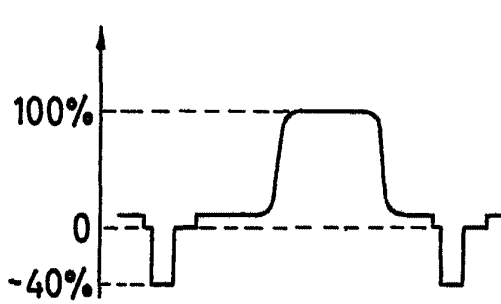


FIG-1

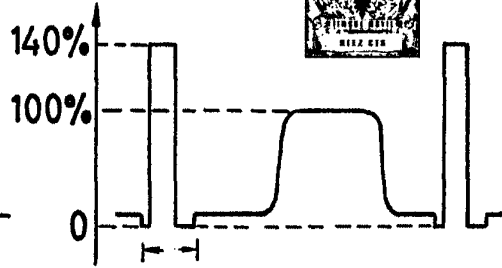


FIG-2

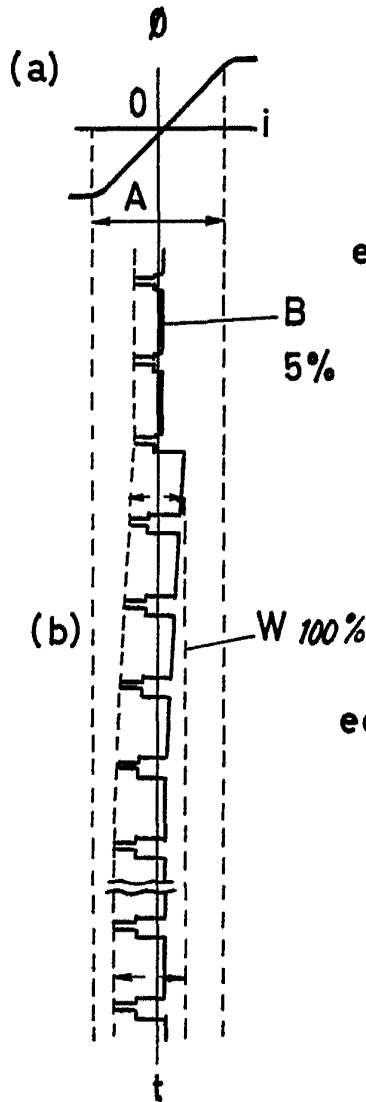


FIG-3

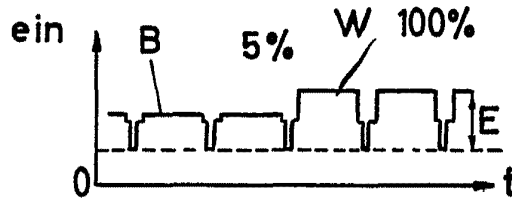


FIG-4

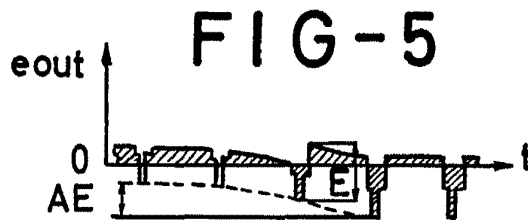


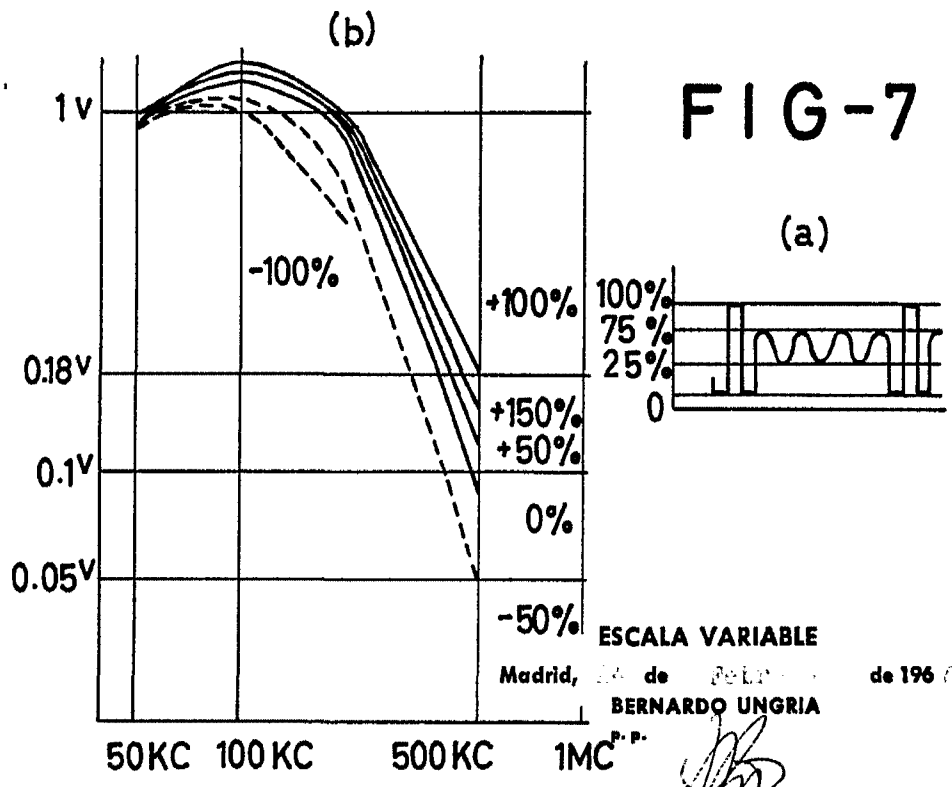
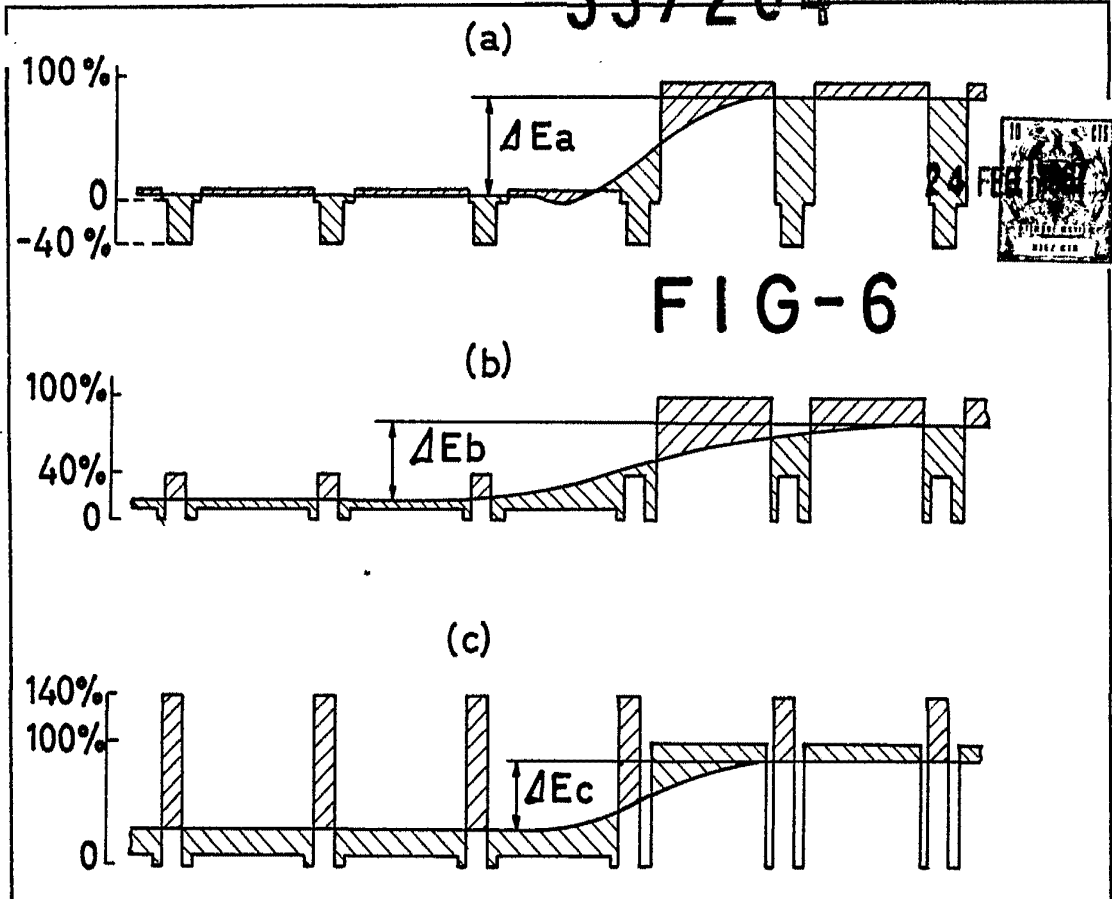
FIG-5

ESCALA VARIABLE

Madrid, 24 de Febrero de 1967

BERNARDO UNGRIA

P. P.



*[Handwritten signature]*

337264



1967

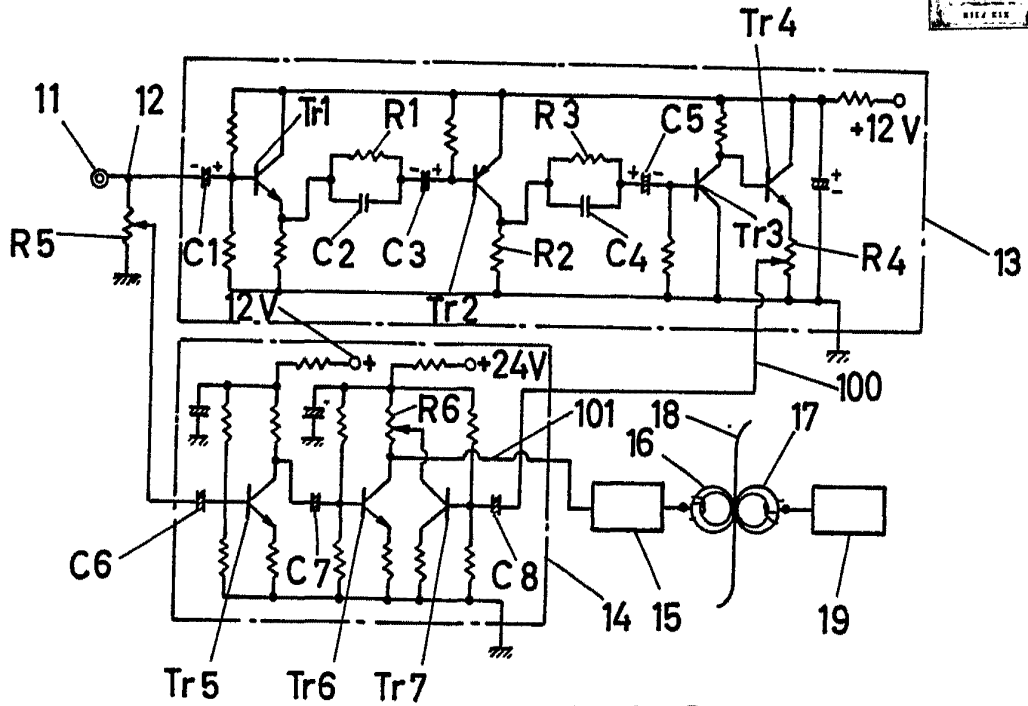


FIG-8

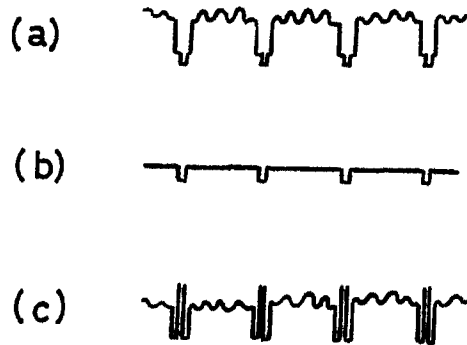


FIG-9

ESCALA VARIABLE

Madrid, 24 de febrero de 1967

BERNARDO UNGRIA

P. P.

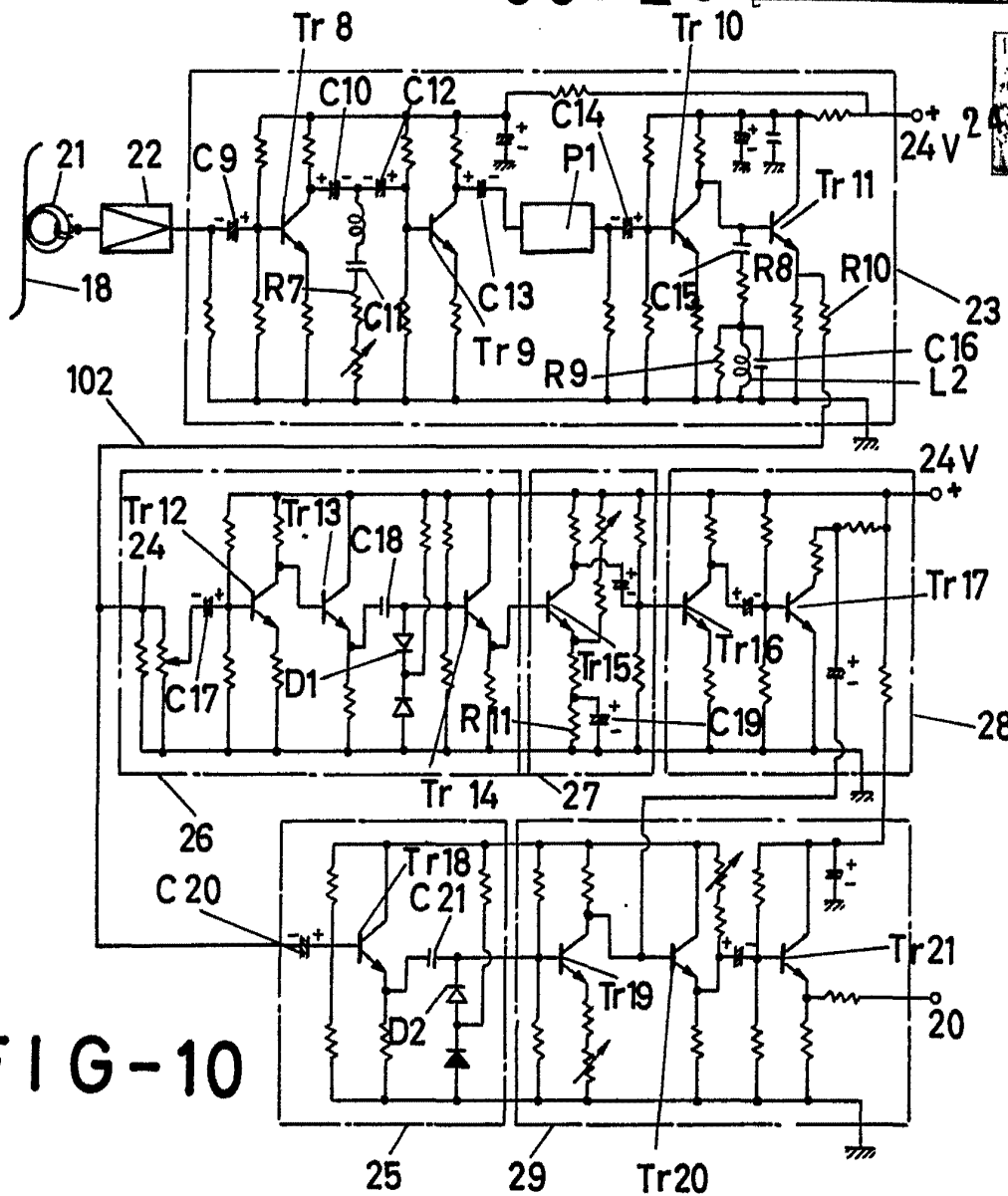


FIG-10

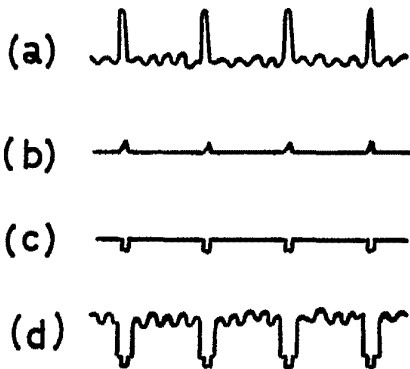
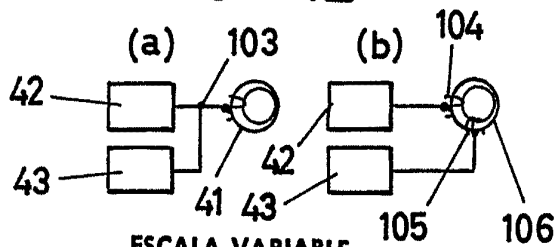


FIG-11

FIG-12



ESCALA VARIABLE

Madrid, 24 de Febrero de 1967

BERNARDO UNGRIA

P.P.