

P - 37.500

F 17224

350790

Memoria descriptiva



29 MAR 1968

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

a nombre de COLUMBIA BROADCASTING SYSTEM, INC.

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 51 West 52nd Street, Nueva York, N.Y.,
Estados Unidos de América

por: "UN APARATO PARA REGISTRAR INFORMACION DE IMAGEN Y
SONIDO SIMULTANEAMENTE"

(Clase Internacional G11b)



5

Este invento se refiere a sistemas para registrar señales de televisión y, más concretamente, a una disposición nueva y mejorada mediante la cual puede ser registrada información de imagen y de sonido de televisión en partes adyacentes de un medio de registro.

10

Hasta el presente, las técnicas cinematográficas usuales han requerido que la información de la pista de sonido asociada con un cuadro dado de información de imagen sea registrada sobre una tira de película en una posición espaciada a un número dado de cuadros del cuadro que contiene la información de imagen correspondiente.

15

Cuando se empalma un registro de película preparado de esta manera, sin embargo, el segmento de película que contiene la información de imagen que ha sido retirado lleva también algo de información de pista de sonido referente a un cuadro de imagen que no ha sido retirado y esa información no puede ser restituida a la película a no ser por procedimientos complicados de regrabación.

20

Además, los sistemas de registro cinematográfico usuales requieren dos operaciones de registro separadas, una para la información de imagen y la segunda, cuidadosamente sincronizada con la primera, para registrar la información de sonido.

25

En consecuencia, un objeto del presente invento es proporcionar un sistema de registro de televisión nuevo y mejorado que supera eficazmente los inconvenientes antes mencionados de los sistemas usuales.

30

Otro objeto del invento es proporcionar un método y un aparato nuevos y mejorados para registrar información de imagen y de sonido de televisión.



Otro objeto del invento es proporcionar un método y un aparato nuevos y mejorados para reproducir información de imagen y sonido de televisión.

5 Un objeto adicional del invento es proporcionar un registro nuevo y mejorado de información de imagen y de sonido de televisión.

10 Estos y otros objetos del invento se alcanzan generando una sucesión de trazas de exploración horizontal, modulando una parte seleccionada de cada traza de exploración horizontal con una señal de información de imagen, modulando otra parte seleccionada de cada traza de exploración horizontal con una señal de información de sonido correspondiente, y registrando las trazas de exploración horizontal moduladas, sucesivamente, en dirección transversal sobre un medio de registro que se mueve longitudinalmente. El aparato de registro puede incluir un tubo de rayos catódicos de exploración de líneas excitado por un oscilador de excitación horizontal a una velocidad mayor que la frecuencia de audio máxima a ser registrada y enfocado sobre una película que se mueve continuamente, utilizándose la información de imagen para modular la amplitud de brillo del punto luminoso del haz de rayos catódicos durante una primera parte de cada exploración, y siendo modulado el punto luminoso de exploración por la señal de sonido durante una segunda parte de cada exploración, para así formar una sucesión de imágenes registradas y una pista de sonido adyacente continua sobre el medio de registro. Si se desea, puede producirse una pista de sonido del tipo de área variable excitando un modulador de anchura de impulso desde la se-

15

20

25

30



5

ñal de información de audio y exponiendo la parte de pista de sonido del registro de acuerdo con el impulso modulado en anchura durante cada exploración, estando de preferencia el impulso centrado en el área de pista de sonido.

10

Análogamente, la información de imagen y la de sonido asociadas registradas en relación de adyacentes sobre un registro de película de la manera antes mencionada, o de cualquier otra manera, pueden ser reproducidas explorando el registro de película, incluyendo las áreas tanto de información de imagen como de información de sonido, con una serie de exploraciones horizontales o laterales sucesivas mediante un punto luminoso, estando espaciadas las exploraciones en el sentido del alargamiento de la tira de película, y detectando las variaciones en la luz transmitida por la tira de película y aplicando señales correspondientes a la información de imagen y de sonido para separar las salidas. En un aparato reproductor representativo, un tubo de rayos catódicos de exploración horizontal excitado lateralmente por un oscilador horizontal explora un registro de película que se mueve longitudinalmente para iluminar un fototubo, y un impulso de discriminación derivado del oscilador de excitación horizontal acciona a una puerta para seleccionar las señales de información de imagen y de sonido reproducidas durante cada exploración y aplicarlas a canales separados.

15

20

25

30

Otros objetos y ventajas del invento se pondrán de manifiesto de la lectura de la Memoria Descriptiva que sigue, juntamente con los dibujos que se acom-



pañan, en los cuales:

La fig. 1 es un diagrama de bloques esquemático que muestra la disposición de un sistema de registro típico de acuerdo con el invento;

5 La fig. 2 es una representación gráfica, a escala ampliada, que representa la amplitud de brillo de un punto luminoso de exploración durante el registro de varias exploraciones sucesivas;

10 La fig. 3 es una vista fragmentaria de una tira de película que contiene información de imagen y de sonido registrada de acuerdo con el invento;

15 La figura 3A es una vista fragmentaria de la parte de información de sonido de una tira de película, con la información de sonido registrada en forma de densidad variable; y

La fig. 4 es un diagrama de bloque esquemático que muestra un sistema de reproducción de registro, representativo, de acuerdo con el invento.

20 En la forma típica de aparato de registro representado en la fig. 1, se ha provisto un terminal 10 de entrada de señal de video compuesta para recibir una señal de imagen de televisión que incluye las señales de sincronización usuales, y una señal de entrada de audio 11 que está dispuesta para recibir simultáneamente una
25 señal de información de sonido correspondiente. La señal de imagen de televisión puede ser proporcionada, por ejemplo, mediante una cámara de televisión usual y equipo asociado (no representado) y la señal de audio correspondiente puede ser derivada, por ejemplo, de un micrófono asociado (no representado).
30 Si se desea, por su-



5 puesto, las señales de video y de audio pueden ser tomadas de una señal de programa de televisión completa que haya sido transmitida sobre una onda portadora y demodulada, y separada en componentes de audio y de video de la manera usual.

10 La señal de video compuesta procedente del terminal 10 es aplicada a través de un canal 12 a un generador 13 de señal de sincronización, de modo que una señal de salida del mismo aplicada a una unidad 14 de control de exploración horizontal mediante un cable 15 es sincronizada con los impulsos de sincronización horizontal en la señal de video. Como resultado, una bobina de desviación horizontal 16 para un tubo 17 de rayos catódicos, del tipo de exploración por líneas, hace que
15 un haz del tubo de rayos catódicos barra horizontalmente en sincronismo con la información de imagen de línea horizontal contenida en la señal de video compuesta. Esa información, que es aplicada al tubo 17 por un cable 18 y un sumador de señal usual 19, es por tanto reproducida
20 sobre la cara del tubo 17 como una serie de líneas de brillo horizontales moduladas, correspondientes a las líneas horizontales individuales de una imagen de televisión pero, en este caso, las líneas son reproducidas en sucesión en una sola posición vertical sobre la cara del tubo, en
25 lugar de estar extendidas a través de la cara del tubo en forma de una trama.

30 Para registrar esa información de imagen en forma de una serie de imágenes, la cara del tubo 17 es enfocada por una lente 20 sobre una tira de película 21, la cual es accionada continuamente a una velocidad constante,



5 en la dirección de la flecha de la fig. 1, mediante un
eje 22 de accionamiento. Como resultado del registro
de líneas sucesivas en relación de espaciadas longitudi-
nalmente, cuando es revelada la película 21 presenta la
información de video en forma de una sucesión de imá-
10 nes completas separadas por intervalos en los cuales es-
tán registradas las señales de sincronización vertical de
las señales de televisión compuestas. Si se desea, a
fin de eliminar la aparición de líneas en las imágenes
registradas, puede comunicarse una pequeña wobulación de
15 amplitud en la dirección vertical de alta frecuencia, tal
como de 20 megaciclos, al haz del tubo 17, siendo la am-
plitud justamente la suficiente para cubrir las separa-
ciones entre las líneas horizontales sucesivas.

15 De acuerdo con el invento, la información de
sonido aplicada al terminal 11 es registrada en una pis-
ta de sonido que se extiende a lo largo de la misma sec-
ción de la tira 21 de película que la información de imá-
gen correspondiente, modulando el haz durante un inter-
20 valo de tiempo seleccionado con información de sonido
después de la terminación de la información de imagen
en cada exploración horizontal del haz. En la realiza-
ción ilustrada del invento, una pista de sonido del tipo
de área variable es producida proporcionando un abrillanta-
25 dor 23 del punto luminoso, que es sensible a una señal
en una línea 24 procedente del generador 13 de señales
de sincronización, que se produce a la terminación del
segmento de información de imagen de cada exploración
horizontal para aumentar el brillo del punto luminoso del
30 tubo de rayos catódicos hasta un valor máximo y, en ausen



5 cia de una señal de borrado o supresión, mantenerlo en
este brillo durante un intervalo constante seleccionado
inmediatamente antes de que se produzca la señal de sin-
cronización horizontal que inicia el retorno del haz al
lado opuesto del tubo. Al mismo tiempo, la señal en
la línea 24 es aplicada a un modulador 25 de anchura de
impulsos que, en respuesta al nivel instantáneo de la se-
ñal de audio en la entrada 11, hace que sea generadoc un
impulso de borrado, que tiene una duración correspondien-
10 te a esa amplitud, por un generador 26 de impulso de bo-
rrado de anchura variable, estando ese impulso centrado
en el tiempo en el intervalo durante el cual está acti-
vado el abrillantador 23 del punto luminoso.

15 En consecuencia, la señal de borrado proceden-
te del generador 26 de impulsos de borrado, aplicada al
abrillantador 23 del punto luminoso mediante una línea
27, reduce el brillo del punto luminoso a cero, o a un
valor mínimo seleccionado, durante un intervalo central
de tiempo que es simétrico con respecto al intervalo de
registro de la señal de sonido, para así producir en la
20 parte de pista de sonido de la película 21 una pista ho-
rizontal que, cuando es revelada, es clara en la parte
central y oscura en ambos extremos. Dado que la an-
chura de la parte central clara depende de la amplitud
instantánea de la señal de audio, el resultado de una
25 sucesión continua de tales trazas, al moverse la pelícu-
la longitudinalmente, es el de producir una pista de so-
nido de área variable, simétrica. Además, con una ve-
locidad de exploración horizontal de 15.750 líneas por
30 segundo, como en los sistemas de televisión usuales de



5 525 líneas y 30 cuadros por segundo, pueden ser registradas y reproducidas en la pista de sonido frecuencias de sonido hasta de aproximadamente 7.875 ciclos por segundo. Si se desea registrar frecuencias de sonido más altas, puede aumentarse la velocidad de exploración horizontal del sistema hasta, por ejemplo, 22.000 líneas por segundo, lo que permitiría registrar frecuencias hasta de aproximadamente 11.000 ciclos.

10 En funcionamiento, son aplicadas señales de audio y de video compuestas simultáneas de los terminales 10 y 11 del aparato representado en la fig. 1, siendo aplicada la señal de video a través del sumador 19 al tubo 17 a fin de modular en intensidad el haz del tubo de rayos catódicos durante cada barrido a través de la parte de cuadro de imagen del registro de película, para producir una imagen reconstituída al ser accionada la película en sentido longitudinal por el eje motor 22. Además, las señales de sincronización vertical de la señal de video compuesta son registradas en la película en los intervalos entre cuadros. Después que el punto luminoso del haz de rayos catódicos pasa por el extremo del área de imagen durante cada barrido, el abrillantador 23 del punto luminoso aumenta el brillo del punto luminoso del tubo de rayos catódicos hasta un valor máximo, y el modulador 25 de anchura de impulso convierte la señal de audio en el terminal 11 en una señal de impulso modulada en anchura. Esa señal hace, a su vez, que el generador 26 de impulsos de borrado desactive al abrillantador 23 del punto luminoso durante la parte central del barrido a través del área de pista de sonido,

15

20

25

30



durante un intervalo de tiempo que depende de la anchura del impulso procedente del modulador 25.

En la fig. 2 se ha ilustrado una representación gráfica del brillo del punto luminoso de exploración, en función del tiempo, durante varias exploraciones horizontales sucesivas, en que las partes de gráfico designadas por P representan las variaciones en el brillo del punto luminoso el registro de la información de imagen, y las partes designadas por S representan la variación de brillo durante el registro de la pista de sonido, habiéndose exagerado la escala de tiempo de ésta última en el dibujo, para fines de ilustración. En el ejemplo ilustrado, la amplitud de la señal en la entrada 11 disminuía continuamente durante el intervalo de registro, como lo indicaba la sucesiva reducción en la duración de los segmentos de intensidad cero de las partes S de pista de sonido durante las exploraciones sucesivas. La fig. 3 ilustra una sección desarrollada de película sobre la cual han sido registradas, en relación lado a lado, una imagen 28 y una pista 29 de sonido de área variable que contienen información correspondiente, por el procedimiento anteriormente descrito, no habiendo sido ensanchada la anchura de cada línea por wobulación para llenar los espacios entre líneas de exploración sucesivas. Como se ha ilustrado en las figs. 2 y 3, la pista de sonido es del tipo blanco o negro, que es la forma preferida para la impresión final. Si el registro original ha de ser un negativo, sin embargo, y si la impresión final ha de ser positiva, puede invertirse la polaridad de la señal aplicada por la unidad 23 el sumador 19.



Alternativamente, puede ser registrada una pista de sonidos de área variable en un solo lado, disponiendo el generador de impulsos de borrado para iniciar el borrado al final de un intervalo correspondiente al nivel de la señal de audio, y manteniendo el borrado hasta el final del barrido a través de la pista de sonido. También, si se desea, puede ser registrada una pista de sonido de densidad variable modulando la amplitud del brillo del punto luminoso de exploración con el valor instantáneo de la señal de audio aplicada a la entrada 11 durante la parte de exploración de la pista de sonido. El resultado, por supuesto, será una pista de sonido en que cada línea sucesiva tiene sustancialmente la misma densidad en sentido transversal de la pista de sonido, pero las líneas sucesivas están graduadas en densidad de acuerdo con las variaciones en la amplitud de la señal de audio, como se ha ilustrado en la Fig. 3A en 28'.

De preferencia, la velocidad de movimiento de la película 21, que depende de la velocidad de rotación del eje 22 de accionamiento, es tal que asegura que cada cuadro de información de imagen aplicado al terminal de entrada 10, es decir, cada una de las tramas de 262 1/2 líneas sucesivas entrelazadas, de acuerdo con la técnica de televisión usual, ocupa la dimensión usual de cuadros de imagen cinematográfica en la dirección longitudinal de la película de modo, que, si se desea, la información de imagen puede ser reproducida mediante un proyector del tipo usual. No obstante, si se desea, puede reducirse la velocidad de movimiento de la película en la dirección longitudinal de la película, a fin de producir una imagen comprimida ver-



2
 ticalmente sobre la película y, en este caso, puede usarse una lente anamórfica si la película ha de ser reproducida por un proyector usual.

5 Aunque un registro de película preparado de la manera que antecede puede ser reproducido por ciertos tipos de proyectores usuales, en que la tira de película es accionada continuamente más allá de una abertura, a una velocidad constante, juntamente con un detector de pista de sonido usual que utiliza una fuente de luz de rendija y una
 10 celula fotoeléctrica y dispuestos de modo que respondan a la parte de la pista de sonido que pasa adyacente a la abertura, el registro de película puede ser también reproducido de una manera nueva de acuerdo con el invento. En la Fig. 4 se ha ilustrado un aparato reproductor típico de
 15 acuerdo con el invento, en que un tubo 30 de rayos catódicos que tiene su cara proyectada por una lente 31 sobre la tira de película 21, es excitado por un control 32 de exploración horizontal el cual, a su vez, es activado por un oscilador 33 de excitación horizontal, a fin de proporcionar
 20 una exploración de línea horizontal sencilla de intensidad constante a la frecuencia usual de 15.750 exploraciones por segundo. Si se desea, por supuesto, puede utilizarse la velocidad de exploración horizontal a un valor más alto para reproducir frecuencias de audio superiores a las de
 25 aproximadamente 7.875 ciclos por segundo, como anteriormente se ha descrito en relación con la operación de registro. Además, para eliminar cualesquiera efectos de "muaré" o tornasolado cuando el registro de película ha sido preparado por exploración de líneas, como anteriormente se ha
 30 descrito, un registro de película preparado por exploración



de líneas del tipo anterior, a una velocidad dada, puede ser reproducido a una velocidad diferente de exploración de líneas y, para reducir todavía más este efecto, el punto luminoso del tubo de rayos catódicos del sistema de reproducción puede ser hecho fluctuar intermitentemente en dirección vertical a elevadas frecuencias de la manera anteriormente descrita.

Para accionar la película continuamente más allá de la imagen de la línea horizontal producida por el tubo de rayos catódicos y leer así de salida tanto la información de imagen como la información de sonido línea por línea, un eje 34 de accionamiento gira a la misma velocidad que el eje motor 22 del aparato de registro, o bien, si el registro de película ha sido preparado de una manera usual, a una velocidad suficiente para reproducir la información de cada cuadro de imagen a la velocidad de televisión usual de 60 cuadros por segundo. Un fototubo 35 situado en el otro lado de la película con respecto al tubo 30 genera una señal de tensión que representa instantáneamente la densidad de película en la parte de imagen o de pista de sonido del registro de película que está siendo explorado por la imagen del punto luminoso sobre la cara del tubo 30, a fin de proporcionar una señal de tensión de salida que varía de la misma manera que las señales de intensidad de luz representadas en la Fig. 2, pero en dirección inversa.

Al mismo tiempo, el oscilador 33 de excitación horizontal alimenta señales de sincronización por una línea 36 a un generador 37 de impulsos de discriminación que, a su vez, alimenta impulsos de discriminación a una puerta



29

38 a la cual están aplicadas las señales del fototubo. Las
señales de discriminación procedentes del generador 37
están temporizadas de modo que hacen que la puerta 38 trans-
mita las señales de sonido del fototubo a un terminal 39
5 de salida de video durante el tiempo en que el punto lu-
minoso del tubo de rayos catódicos recorre el área de ima-
gen del registro 21 del película, y para transmitir las
señales de sonido del fototubo a un conductor 40 durante
la parte de cada barrido en que el punto luminoso explora
20 la parte de pista de sonido de la película. Además, la
puerta 38 pasa también al terminal 39 señales de sincróni-
zación horizontal procedentes del generador de impulsos de
discriminación, a fin de proporcionar una señal de video
compuesta en el terminal de salida, siendo leídas de sali-
15 da las señales de sincronización vertical desde los espa-
cios entre cuadros de imagen en la película. Para elimi-
nar la frecuencia de exploración y sus armónicos de la se-
ñal de audio, un filtro 41 de pasa bajos, que tiene una
frecuencia de corte justamente inferior a la mitad de la
20 velocidad de exploración, está interpuesto entre el conduc-
tor 40 y un terminal 42 de salida de señal de audio.

El funcionamiento, al ser accionada la película
21 más allá del fototubo 35, por el eje motor 34, son leí-
das de salida la información de imagen y de sonido, en su-
25 cesión durante cada exploración por la línea horizontal so-
bre la cara del tubo 30, y la puerta 38 aplica selectiva -
mente las señales del fototubo correspondiente a las sali-
das 39 y 42, respectivamente. Puesto que todas las fre -
cuencias superiores a la mitad de la de exploración han si-
30 do eliminadas durante la señal de audio por el filtro 41,



la señal de salida de audio representa debidamente la información de audio original correspondiente, ya haya sido registrada la pista de la película en forma de área variable o ya en forma de densidad variable. Si se desea, un registro de película preparado de cualquier manera usual, pero en que la información de la pista de sonido está registrada adyacente a la información de imagen correspondiente, puede ser también reproducido por el tipo de aparato representado en la Fig. 4. En tales casos, sin embargo, deberá ser incluido en el circuito un generador de señal de sincronización vertical dispuesto para producir las señales de sincronización vertical usuales en respuesta a la lectura de salida de los espacios entre cuadros de imagen, ya que esa información no es registrada normalmente por técnicas usuales.

Aunque se ha descrito aquí el invento con referencia a realizaciones específicas, a los expertos en la técnica se les ocurrirán fácilmente muchas modificaciones y variaciones en ellas. En consecuencia, todas esas variaciones y modificaciones están incluidas dentro del alcance que se pretende del invento, tal como queda definido por las reivindicaciones de la Nota adjunta.

N O T A

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no practicada ni divulgada en España, que se presentan para

20



que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

5

10

15

20

25

30

1.- Un aparato para registrar información de imagen y sonido simultáneamente en relación adyacente sobre un medio de registro, que comprende medios de accionamiento para accionar un medio de registro continuamente en una dirección, medios de registrar para explorar el medio de registro en movimiento, con una sucesión de exploraciones dirigidas transversalmente a la dirección de movimiento, medios para aplicar una señal de información de imagen a los medios de registro durante una parte seleccionada de cada exploración, y medios para aplicar una señal de información de sonido a los medios de registro durante otra parte seleccionada de cada exploración.

2.- Un aparato según la reivindicación 1, en que los medios de registro comprenden medios de tubo de rayos catódicos que proporcionan una exploración reiterativa cada vez de una sólo línea horizontal, los medios para aplicar una señal de información de imagen a los medios de registro comprenden medios para modular el haz del tubo de rayos catódicos con una señal de información de imagen durante una parte seleccionada de cada exploración, y los medios para aplicar una señal de información de sonido a los medios de registro comprenden medios para modular el haz del tubo de rayos catódicos con una señal de información de sonido durante la otra parte seleccionada de cada exploración.

3.- Un aparato según la reivindicación 2, en que los medios para modular el haz de rayos catódicos con una señal de información de sonido incluyen medios moduladores



de anchura de impulsos para producir un impulso que tiene una duración que depende de la amplitud de la señal de información de sonido, y medios para controlar el brillo del haz del tubo de rayos catódicos de acuerdo con los impulsos modulados en anchura para producir un registro de sonido del tipo de área variable.

4.- Un aparato para registrar simultáneamente información de imagen e información de sonido correspondientes en relación adyacente sobre un medio de registro, que comprende medios de entrada de señal de imagen para recibir una señal de video compuesta, medios de entrada de señal de sonido para recibir una señal correspondiente de información de sonido, medios de tubo de rayos catódicos para generar una traza de exploración de línea, medios de eje motor para accionar una tira de película a velocidad constante, medios de lente para enfocar una imagen sobre la traza de exploración de línea sobre la película en una dirección transversal a la dirección de movimiento de la misma, de modo que exploraciones de líneas sucesivas producen líneas espaciadas longitudinalmente que se extienden lateralmente sobre la película, medios de control de exploración horizontal para hacer que el tubo de rayos catódicos produzca una sucesión de trazas de exploración de líneas, medios generadores de señales de sincronización sensibles a una señal de video compuesta aplicada a los medios de entrada de señal de imagen para accionar los medios de control de exploración horizontal en sincronismo con aquellos, y medios sumadores de señal para aplicar la señal de video compuesta al tubo de rayos catódicos durante una primera parte seleccionada de cada exploración, y para aplicar



una señal procedente de los medios de entrada de información de sonido al tubo de rayos catódicos durante una segunda parte seleccionada de cada exploración.

5 5.- Un aparato según la reivindicación 4, en que los medios de entrada de señal de sonido incluyen medios moduladores de anchura de impulsos para producir un impulso que tiene una duración que depende de la amplitud de una señal de sonido aplicada a aquellos, medios de control de brillo del punto para producir una condición extrema de brillo de la traza del tubo de rayos catódicos durante la segunda parte seleccionada de cada exploración, y medios de control sensibles a los medios moduladores de anchura de impulsos para hacer que los medios de control de brillo del punto produzcan una condición extrema opuesta de brillo de la traza del tubo de rayos catódicos mientras dura el impulso producido por los medios moduladores de anchura de impulsos.

10
15
20 6.- Un aparato para reproducir simultáneamente información de imagen y de sonido registrada en relación lateralmente adyacente sobre un medio de registro, que comprende medios de accionamiento para accionar el medio de registro continuamente en una dirección, medios detectores de exploración para explorar el medio de registro en exploraciones de líneas sucesivas que se extienden en una dirección lateral, a fin de reproducir segmentos de información de imagen y de información de sonido durante partes sucesivas de cada exploración, y medios separadores de la señal para separar las señales de información de imagen y las de información de sonido reproducidas durante cada exploración, y aplicarlas a canales de salida separados.



29

7.- Un aparato para reproducir simultáneamente información de imagen e información de sonido registradas en relación de adyacentes lateralmente sobre una tira de película, que comprende medios de accionamiento para accio-

5 nar la tira de película continuamente en una dirección, medios de tubo de rayos catódicos de exploración de líneas para generar una sucesión de exploraciones de líneas hori-

10 zontales, medios de lente para proyectar la traza del tubo de rayos catódicos sobre la tira de película en una dirección transversal a la dirección de movimiento, para así

iluminar segmentos de información de imagen y de informa-

ción de sonido de la película durante partes sucesivas de cada traza, medios fotoeléctricos sensibles a la luz trans-

15 mitida por la tira de película durante cada traza para producir señales eléctricas sucesivas que representan segmentos de información de imagen y de información de sonido, y medios de puerta sincronizados con la velocidad de exploración del tubo de rayos catódicos para separar las señales

de información de imagen y de información de sonido y aplicarlas a canales de salida separados.

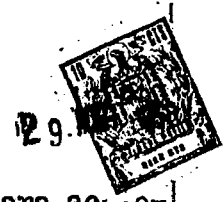
20

8.- Un sistema para reproducir información registrada de imagen y de sonido que comprende, en combinación: un medio de registro que contiene información de imagen e información de sonido correspondientes en relación de adya-

25 centes lateralmente, que comprende un miembro de registro alargado que tiene una pluralidad de líneas de registro espaciadas longitudinalmente que se extienden transversalmente registradas sobre el mismo, comprendiendo una primera parte de cada línea un segmento de información de imagen y com-

30 prendiendo una segunda parte de cada línea un segmento de

27.3.68



5

información de sonido correspondiente; medios para accio-
 nar el medio de registro en la dirección de alargamiento
 del miembro; medios detectores de exploración para expli-
 car el medio de registro en exploraciones de líneas suce-
 sivas que se extienden en una dirección lateral para así
 reproducir la información de imagen y la información so-
 nido en los segmentos respectivos durante partes sucesivas
 de cada exploración; y medios separadores de la señal para
 separar las señales de información de imagen y de informa-
 ción de sonido reproducidas durante cada exploración y
 aplicarlas a canales de salida separados.

10

15

9.- Un aparato según la reivindicación 3, en el
 cual: los medios moduladores de anchura de impulso son efi-
 caces para situar impulsos sucesivos modulados en duración,
 en relativa simetría en el tiempo, en dichas otras partes
 de exploraciones respectivas de los medios de tubo de ra-
 yos catódicos.

20

10.- Un aparato según la reivindicación 9, en
 que los impulsos modulados en duración están centrados en
 el tiempo en dichas otras partes de tiempo seleccionadas.

25

11.- Un aparato para registrar información de
 imagen e información de sonido simultáneamente, en rela-
 ción de adyacentes, sobre un medio de registro, que com-
 prende: medios de accionamiento para accionar un medio
 de registro en una dirección; medios de registro para
 explorar el medio de registro en movimiento con un haz de
 registro en una sucesión de exploraciones dirigidas trans-
 versalmente a la dirección de movimiento; medios para modu-
 lar la intensidad del haz de registro con una señal de in-

30

29



formación de imagen durante una parte seleccionada de cada exploración; y medios para modular la intensidad del haz de registro con una señal de información de sonido durante otra parte seleccionada de cada exploración.

5

12.- Un sistema según la reivindicación 8, en que: las segundas partes de líneas sucesivas forman una pista de sonido que se extiende longitudinalmente, en la cual el segmento de información de sonido correspondiente en cada línea está dispuesto simétricamente en ella.

10

13.- Un sistema según la reivindicación 8, en que las segundas partes de líneas sucesivas forman una pista de sonido que se extiende longitudinalmente, en la cual la información de sonido correspondiente en cada línea varia en densidad óptica de acuerdo con la intensidad de la información de sonido.

15

14.- Un aparato para registrar información de imagen y sonido simultaneamente.

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

20

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

Madrid, 29 MAR 1968

P.A.

Alfonso de Elzabur
Por el Autor

27.3.68

ACV.

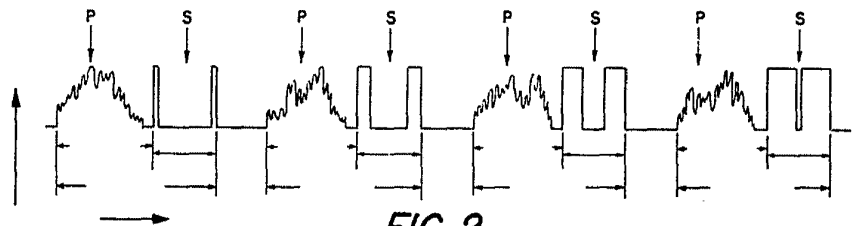
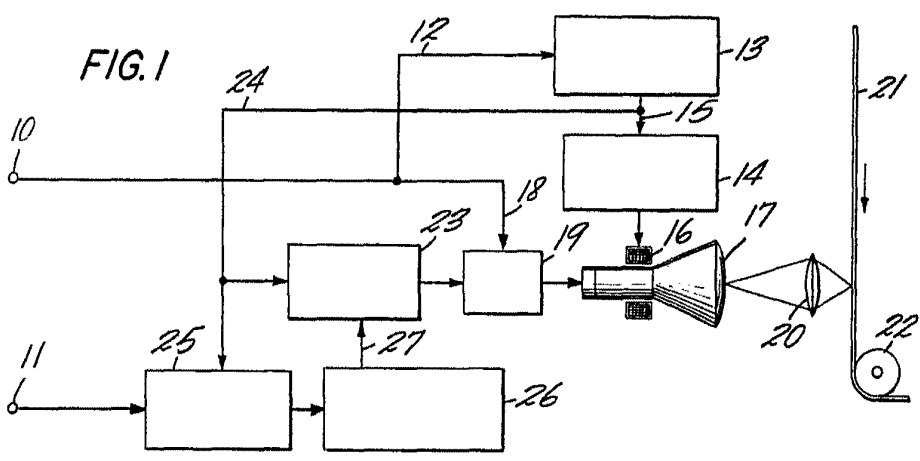


FIG. 2

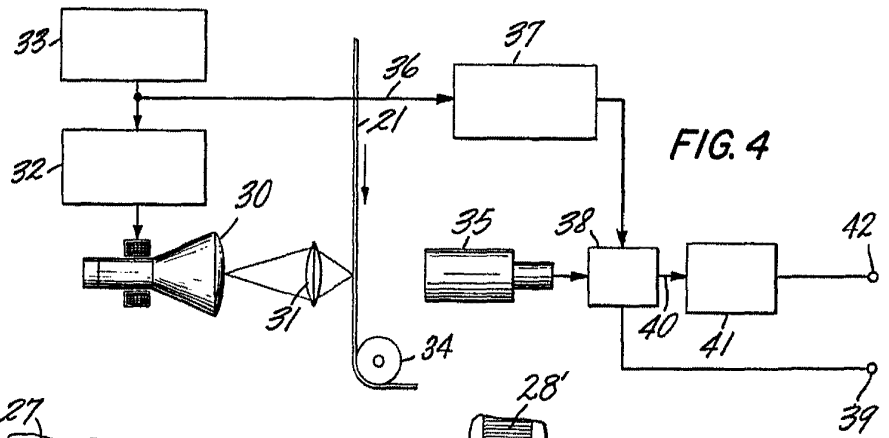


FIG. 4

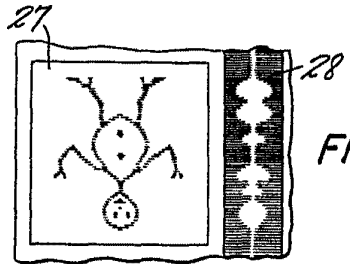


FIG. 3



FIG. 3A

Handwritten signature or initials