

16 SET. 1974



402611

P.- 50.856

W.E. Case No 40.880

Int. Cl.:

H04N

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION

entidad norteamericana

con domicilio en Westinghouse Building, Gateway Center,
Pittsburgh, Pensilvania 15222, Estados
Unidos de América.

por: "UN SISTEMA PARA TRANSMITIR Y RECIBIR UNA PLURALIDAD
DE N IMAGENES DE VIDEO"

(Clase Internacional H04n)

402611

16 JUN 1972



La presente invención se refiere a la transmisión y recepción de una pluralidad de imágenes de video y, más en particular, a la transmisión y recepción de imágenes de video de gran calidad a base de líneas compartidas.

5 Ya con anterioridad se ha revelado un sistema en el cual puede transmitirse por un solo canal de televisión una pluralidad de imágenes de televisión separadas, a base de líneas compartidas. Una imagen seleccionada de entre la pluralidad de imágenes puede presentarse en un receptor,
10 seleccionando para ello las líneas correspondientes a la imagen deseada. Si, por ejemplo, se transmiten dos imágenes separadas o independientes, se seleccionarían las líneas impares de cada campo para la primera imagen, y las líneas pares de cada campo para la segunda imagen, para su
15 transmisión. En el receptor, si se quisiera presentar la primera imagen, se seleccionarían para su presentación las líneas impares transmitidas. Alternativamente, si se quisiera presentar la segunda imagen, se seleccionarían las líneas pares tomándolas de la pluralidad de líneas transmitidas. Así, un cuadro completo (compuesto de dos campos) de
20 la primera imagen o de la segunda comprendería las líneas impares o las pares de dos campos entrelazadas con arreglo a la práctica normal de la televisión. Por seleccionarse sólo una línea sí y otra no de la imagen para su presentación,
25 ción, la resolución de la imagen recibida se reduce a la



402611

mitad, comparada con la resolución de la imagen originaria
mente explorada. Por tanto, en el receptor se reproduce una
imagen relativamente "rayada", lo que puede resultar inde-
seable para la observación en diversas aplicaciones. Otro
5 problema asociado a los sistemas de líneas compartidas re-
side en la dificultad de reproducir los bordes no vertica-
les (esto es, los diagonales). En la reproducción, estos
bordes aparecen quebrados en diente de sierra en vez de con-
tinuos, y producen también el efecto de un "arrugamiento"
10 o movimiento reptante de la imagen que puede ser molesto pa-
ra la vista. Así, pues, resultaría muy conveniente que se
pudiese mejorar la resolución de la imagen seleccionada pa-
ra su presentación, y la posibilidad de reproducir bordes
o líneas no verticales, sin dejar de proporcionar una ima-
15 gen de alta calidad, sin aumentar por lo demás grandemente
el coste ni la complejidad del receptor.

En términos generales, la presente invención pro-
porciona un sistema en el cual se transmite una pluralidad
de imágenes a base de líneas compartidas, y la pluralidad
20 de imágenes puede seleccionarse de la pluralidad transmiti-
da, retardarse y combinarse con las líneas seleccionadas
sin retardar, hasta obtener una representación de alta ca-
lidad de la imagen seleccionada.

Más concretamente, se provee un sistema para
25 transmitir y recibir una pluralidad de n imágenes de video

402611

16



separadas, en el que se selecciona cada enésima línea de cada una de las imágenes para su transmisión comenzando en una línea distinta, y en el cual la recepción de una (seleccionada) de las imágenes se efectúa seleccionando de la pluralidad de líneas transmitida cada enésima línea a partir de la línea preseleccionada, siendo la línea seleccionada retardada y luego re combinada con la línea seleccionada que está sin retardar, de modo que la imagen seleccionada puede presentarse con una resolución de gran calidad.

10 En los dibujos adjuntos:

- la figura 1 es un esquema funcional o por bloques del aparato transmisor del presente invento;

- la figura 2 es un esquema funcional del aparato receptor del presente invento;

15 - la figura 3 es un diagrama ilustrativo que se usa para explicar el funcionamiento de la presente invención;

- la figura 4 es un diagrama de perfiles de onda, que incluye una pluralidad de curvas o perfiles empleados en la explicación del presente invento;

20 - las figuras 5 y 6 son unos diagramas ilustrativos que se usan para explicar el funcionamiento de la presente invención;

- las figuras 7A y 7B son unos diagramas utilizados para explicar el funcionamiento del sistema transmisor

25

16 JUN 1972

402611



de la fig. 8;

5 - las figuras 8A, 8B y 8C son unos diagramas de perfiles de onda de líneas utilizados para explicar el funcionamiento del sistema transmisor de la fig. 8 y el receptor de la fig. 2;

- la figura 9 es un esquema funcional de un sistema transmisor que proporciona una reproducción de bordes no verticales perfeccionada; y

10 - las figuras 10A y 10B son unos diagramas de perfiles de línea utilizados para explicar el funcionamiento de la presente invención.

En la fig. 1 se ilustra un transmisor con arreglo al principio de líneas compartidas arriba mencionado, de la técnica ya conocida. En la fig. 2 se ilustra un receptor
15 con arreglo a los principios del presente invento. En la fig. 1 se emplean una primera cámara C1 y una segunda cámara C2, que exploran respectivamente una escena independiente o por separado. Las cámaras C1 y C2 pueden consistir en
20 unas cámaras de televisión monocromática o en colores, de tipos ya conocidos, que operen con arreglo a las normas norteamericanas, en las que hay dos campos que se entrelazan dando un cuadro completo de información de video. Un cuadro completo comprende 525 líneas horizontales, de dos campos entrelazados.

25 Como se ilustra esquemáticamente en la fig. 3, el

402611

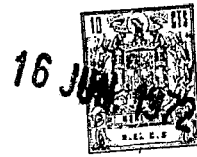
16 JUN 1972



primer campo comprende las líneas 1 a 262 inclusive y una parte de la línea 263. El segundo campo comprende la parte final de la línea 263 y, a continuación, las líneas 264 a 525 inclusive.

5 Ambas cámaras C1 y C2 exploran sus escenas respectivas línea a línea recorriendo los dos campos, hasta comprender en la reproducción un cuadro completamente entrelazado. La salida de video A de la cámara C1 es la representada con la curva A de la fig. 4, ilustrada línea por línea
10 durante las primeras seis líneas del primer campo. La salida B de la cámara C2 se ilustra en la curva B de la fig. 4. Las salidas A y B de las cámaras C1 y C2 se aplican respectivamente a unas puertas G1 y G2. Las puertas G1 y G2 tienen aplicadas respectivamente unas señales de franqueo de
15 paso F y G, suministradas por un circuito biestable BT. Un generador de sincronismo SG suministra al circuito biestable BT unos impulsos de sincronismo horizontal que hacen que el circuito biestable BT suministre alternativamente las salidas F y G, respectivamente representadas por las
20 curvas F y G de la fig. 4, durante líneas alternas. La salida compuesta de sincronismo, del generador de sincronismo SG, se aplica a un circuito lógico de reposición RL que, en respuesta a ella, da una salida de reposición al circuito biestable BT, al comienzo de cada cuadro de información
25 de video. Es decir, el circuito biestable BT se repone des

402611



pués de completarse dos campos de exploración, que contendrían 525 líneas.

La puerta G1 se hace conductiva por medio de la entrada F que le llega durante las líneas impares de cada uno de los campos, es decir, durante las líneas 1, 3, 5, ... 525, de modo que estas líneas de la salida A de la cámara C1 son trasladadas o pasadas por ella. La puerta G2 se hace conductiva por medio de la entrada G que viene del circuito biestable BT, durante los intervalos de tiempo en que se suministran a la puerta, desde la cámara C2, las líneas pares de cada uno de los campos. Así, la puerta G2 hará pasar desde la salida B de la cámara C2, las líneas 2, 4, 6, ... 524. La salida C de la puerta G1 se representa en la curva C de la fig. 4, y la salida D de la puerta G2 se representa en la curva D de la fig. 4.

Las líneas impares de la salida A de la cámara C1 se suministran a un sumador A1, al que se suministran también las líneas pares de la salida B de video. La salida del sumador A1 es la señal de suma E, que es igual a C+D. Esta se aplica por medio del conmutador S1 a un sumador de salida A2, en el cual se combina la señal compuesta de sincronismo, que viene del generador de sincronismo SG, con la salida de video E. La salida compuesta de video del sumador A2 se aplica a continuación a un modulador, a fin de modular una portadora para la transmisión en radiofre-

402611



cuencia de la información de video aplicada a la portadora, por métodos ya conocidos. Por supuesto que, si se desea, podría emplearse transmisión por cable. La transmisión se efectuaría en un solo canal, y sería a toda la anchura de banda, transmitiéndose las líneas alternas de las salidas A y B de las cámaras C1 y C2, respectivamente y por ese orden, tal como se indica en la curva E de la fig. 4.

Se prevé una tercera cámara C3 que, por medio del conmutador S1 puede conectarse al sumador A2, al propio tiempo que se desconectan de éste las cámaras C1 y C2. La cámara C3 transmitiría de manera normal, línea a línea, con arreglo a la práctica normal.

La información de video del transmisor incluye líneas alternas tomadas de las imágenes exploradas por las cámaras C1 y C2. Podría, pues, reconstruirse una u otra imagen, seleccionándose en el receptor las líneas impares de la entrada compuesta recibida, para la primera imagen, o bien las líneas pares para la segunda imagen. La fig. 5 ilustra esquemáticamente el tipo de presentación que se obtendría si cada una de las líneas impares correspondientes a la primera imagen fuese seleccionada en un receptor para su presentación, para un cuadro completo de exploración. Como puede verse por la fig. 5, se obtiene una imagen de una resolución de líneas relativamente deficiente, ya que sólo se presentaría la mitad de las 525 líneas normales de un.

402611

16 JUN 1952



cuadro. Además, se produciría un emparejamiento desigual de las líneas, con dos líneas contiguas seguidas por un hueco correspondiente a otras dos líneas, antes de que apareciesen las dos líneas contiguas siguientes.

5 El receptor de la presente invención ilustrado en la fig. 2, y el método de funcionamiento del mismo, superan esta deficiencia relativa de resolución de la fig. 5, y eliminan la desigualdad de separación de líneas, dando una plena resolución de 525 líneas por cuadro.

10 Con referencia a la fig. 2, las señales de video transmitidas desde el transmisor de la fig. 1 se reciben en un paso de recepción R del receptor, que incluye circuitos de radiofrecuencia, frecuencia intermedia y detector, como ya es sabido en la técnica del ramo, de manera que la salida J del mismo comprende una señal de video tal como la representada en la curva J de la fig. 4, que se corresponde con la curva E de la fig. 4 en el transmisor. Para mayor sencillez de la representación, el perfil de onda de la curva J no incluye la información de sincronismo que saldría también del paso R. La información de sincronismo contenida en la salida del paso receptor R se aplica a un separador de sincronismo SS, que da una salida compuesta de sincronismo por una de sus salidas, y unos impulsos de sincronismo horizontal por la otra salida, a un circuito biestable BR. El biestable BR es capaz de funcionar dando alter-

15
20
25

402611



nativamente las salidas FR y GR representadas por las curvas FR y GR de la fig. 4, a la frecuencia de líneas. La salida compuesta de sincronismo del separador de sincronismo SS se aplica también a un circuito lógico de reposición RIR, que da una salida de reposición a la frecuencia de cuadros, es decir a la mitad de la frecuencia de campos, para reponer el circuito biestable BR al principio de cada cuadro.

La salida de video J (que incluye las líneas impares procedentes de la primera imagen y las líneas pares que vienen de la segunda imagen) se aplica a un circuito de retardo DC, una puerta GR1 y una puerta GR2. La puerta GR1 tiene aplicados los impulsos de franqueo de paso FR, y a la puerta GR2 se le aplican los impulsos de franqueo de paso GR. Así, la puerta GR1 se hace conductiva durante los momentos en que aparecen las líneas impares en la señal de video J, y suministra una salida N que consta de las líneas impares, indicada por la curva N de la fig. 4. La puerta GR2 es capaz de responder a los impulsos GR, y se hace conductiva durante la presencia de las líneas pares, dando una salida O que consta de las líneas pares.

El circuito de retardo DC se selecciona de modo que tenga un tiempo de retardo aproximadamente igual a una línea horizontal de la exploración: es decir, de alrededor de 63,5 microsegundos con una frecuencia de exploración ho

402611

16 JUN 1962



5 rizontal de 15.750 Hz, por ejemplo. El circuito de retardo DC se selecciona asimismo de modo que tenga una anchura de banda suficiente para permitir la transmisión de las señales de video J al mismo de manera adecuada para la reproducción, pero con un retardo de un período de línea respecto a su posición primitiva en tiempo real. El circuito de retardo DC puede emplear una línea de retardo de vidrio o de cuarzo, o bien puede emplear el sistema de retardo expuesto en la solicitud de patente afin española N^o 403.638 y ce
10 dida al mismo cesionario de la presente solicitud.

La salida K del circuito de retardo, pues, corresponde a la entrada J de video al mismo, pero retardada en una línea horizontal. La salida K se ilustra por medio de la curva K de la fig. 4, en la que los índices o apóstrofes (1', 2', 3', ...) indican el hecho de que la línea numerada ha sido retardada en el tiempo de una línea. Por consiguiente, la línea 1' retardada, indicada en la curva K, aparecerá un período de línea horizontal más tarde que la línea 1, tal como aparece en el perfil de onda N de la fig.
15 4.
20

El perfil de onda retardado K se aplica a un par de puertas GD1 y GD2. La puerta GD1 tiene aplicada la onda de conmutación o interrupción GR, que hace que esta puerta se haga conductiva durante el tiempo en que las líneas impares retardadas aparecen en la entrada de la misma, de mo
25

402611

16 JUN 1972



do que la salida L indicada con la curva L de la fig. 4 incluye las líneas impares retardadas 1', 3', 5'. La salida L se aplica a un sumador ARL, para ser sumada a la salida N de la puerta GR1, que comprende las líneas impares no retardadas 1, 3, 5. La salida compuesta P del sumador ARL es, pues, N+L, ilustrada por la curva P de la figura 4. El perfil de onda P incluye la línea sin retardar 1 seguida de la línea retardada 1', la línea sin retardar 3 seguida de la línea retardada 3', la línea sin retardar 5 seguida de la línea retardada 5' y así sucesivamente. Las líneas retardadas 1', 3', 5' son sensiblemente idénticas a sus correspondientes sin retardar.

La salida compuesta P del sumador ARL se aplica a un conmutador S2 que incluye tres posiciones de terminal fijo T1, T2 y T3. Como se indica en la fig. 2, el conmutador S2 va conectado a la posición de terminal T1. Así, la salida P se aplica a una presentación DY, que puede comprender un monitor normal a base de tubo de rayos catódicos. La salida de sincronismo horizontal y vertical del separador de sincronismo SS se aplicaría a la presentación DY, para controlar el funcionamiento de exploración de la misma.

La puerta GD2 tiene aplicado el perfil de onda FR, con lo cual la puerta GD2 se hace conductiva durante los instantes en que están presentes las líneas pares re-

402611



tardadas del perfil de onda K, de modo que la salida de la
puerta GD2 es un perfil de onda M que incluye sólo las lí-
neas retardadas pares 2', 4', 6'. La salida M se aplica a
un sumador AR2 que recibe también la salida O de la puerta
5 GR2. La salida compuesta del sumador AR2 es una salida R
constituida por una línea par no retardada seguida de una
línea retardada, v.gr.: 2, 2', 4, 4', 6, 6', ... La salida
R se aplica al terminal T2 del conmutador S2 de modo que,
pasando el conmutador S2 a la posición T2, las líneas pa-
10 res sin retardar y retardadas pueden aplicarse a la presen-
tación DY.

La fig. 6 muestra una representación de la pre-
sentación que se obtendría en DY con el conmutador S2 en su
posición T1, de modo que el perfil de onda P se aplicase al
15 mismo para su presentación. En la fig. 6 se ilustra un cua-
dro completo que incluye dos campos de exploración. El cam-
po 1 se representa con líneas de trazo lleno, y el campo 2
se representa con líneas de trazo interrumpido. Durante el
campo 1, la exploración comienza por la línea 1 seguida de
20 la línea 1' retardada, viniendo luego la línea sin retardar
3, la línea retardada 3' y así sucesivamente, hasta llegar
a la primera parte de la línea sin retardar 263. El segun-
do campo de la exploración comienza, pues, con el resto de
la línea 263, siguiendo la línea retardada 263' entrelaza-
25 da o intercalada entre las líneas 1 y 1'. La exploración

16 JUN 1972

402611

prosigue luego con las líneas impares del segundo campo, seguida cada una por la línea retardada correspondiente. La primera imagen explorada por la cámara C1 queda así presentada, con una resolución correspondiente al total de 525 líneas del cuadro, estando las líneas entrelazadas en el cuadro lo mismo que aparecerían en un formato de televisión normal.

Si se quisiese presentar la segunda salida de imagen B de la cámara C2, el conmutador S2 se pasaría al terminal T2. Esto permitiría presentar la información de la imagen B, incluida en las líneas pares seleccionadas para su transmisión por el transmisor de la fig. 1. Así se presentaría un cuadro completo de 525 líneas, formado por las líneas pares seguidas de las mismas líneas pares retardadas, esencialmente de manera idéntica a la representada en la fig. 6.

Si se estuviese usando la cámara C3 para transmitir por el transmisor de la fig. 1, el conmutador S2 se conectaría al terminal T3, que daría entonces la presentación en respuesta a la salida de la cámara C3 como sucedería en la transmisión normal de televisión. En un sistema de televisión empleado con fines didácticos, la salida de la cámara C3 podría emplearse a los fines de explicación o bien para la programación normal, a voluntad.

Las salidas respectivas A y B de las cámaras C1

402611

16 JUN 1955



5 y C2 son separadas y podrían dirigirse al mismo tema u objeto con distintos niveles de inteligencia, o bien a diferentes temas o a cualquier programa de enseñanza destinado de por sí a su uso en televisión. En el lado receptor, unos
10 estudiantes situados en el mismo lugar o en diferentes lugares dentro del área de difusión del transmisor de la fig. 1 podrían recibir el programa A o el programa B, a voluntad. Se sobrentiende asimismo que aunque para mayor claridad, se han mostrado sólo dos cámaras C1 y C2 en régimen de
15 líneas compartidas, podrían emplearse tres o más instalaciones de cámara, tales como las del sistema de tres imágenes indicado en la solicitud de patente afín arriba citada. Si se transmiten más de dos imágenes a base de líneas compartidas, el retardo introducido en el receptor necesario sería igual a $n-1$, siendo n el número de imágenes; por ejemplo, si se transmitiesen 3 imágenes, el retardo necesario sería de dos períodos de línea.

20 El sistema de la fig. 1 y la fig. 2 elimina también el problema del "arrugamiento" de las imágenes particularmente asociado a los bordes no verticales (los diagonales), mediante el recurso de sincronizar el transmisor y el receptor reponiendo cada cuadro. Si cada cuadro se considera por separado como consistente en 525 líneas a partir de la línea 1, y se seleccionan líneas alternas, la primera imagen aparecería en las líneas impares del cuadro 1,
25

16 JUN 1972

402611

5 las líneas pares del cuadro 2, las líneas impares del cuadro 3 y las líneas pares del cuadro 4, etc. Esto tendería a hacer que las líneas de la imagen apareciesen "arrugadas" y reptantes, es decir, que pareciesen moverse hacia arriba o hacia abajo. Este problema se soslaya en el transmisor de la fig. 1 y el receptor de la fig. 2 efectuando una reposición tras cada cuadro (2 campos), de modo que la primera imagen se transmita siempre en las líneas impares de cada cuadro y la segunda imagen en las pares.

10 Otro problema asociado a la reproducción de un borde no vertical en un sistema de líneas compartidas es el de obtenerse en la reproducción un borde dentado o quebrado y no diagonal, debido a la pérdida de la información de imagen por seleccionarse sólo una línea sí y otra no de un campo, en lugar de todas las líneas.

15 Las figs. 7A y 7B ilustran esquemáticamente el tipo de borde no vertical que tiende a crear bordes quebrados o dentados en la reproducción. La fig. 7A es una ilustración de una imagen de video en la que hay una línea diagonal XY con un área de negro Z (que se representa rayada) situada en general a la izquierda de la diagonal XY, y un área de blanco W a la derecha de la misma. Para su análisis se seleccionan, del cuadro total de líneas, las líneas 106 a 115 inclusive. En la fig. 7B se han expandido las líneas 20 25 106 ... 115 para mostrar mejor la línea diagonal XY que di

402611



vide la información de negro de la izquierda separándola de la información de blanco de la derecha.

La fig. 8A ilustra la salida de video a base de línea por línea, del cambio en diagonal de blanco a negro para las líneas 106 ... 115, que sería la salida A de video de la cámara C1 de la fig. 1, por ejemplo. Respecto a la salida A de video de la cámara C1 en el sistema de transmisión por líneas compartidas, descrito con referencia a la fig. 1, sólo se seleccionan para su transmisión las líneas impares. Así, como se indica en la fig. 8B, se transmitirían las líneas 107, 109, 111, 113 y 115. Como se indica en la fig. 8B, si la transición de negro a blanco a lo largo de la diagonal XY hubiera de presentarse en sólo las líneas impares, la línea diagonal XY tendría una tendencia mucho mayor a aparecer quebrada, en comparación con la de la fig. 8A, donde se incluyeron en la imagen tanto las líneas impares como las pares.

La fig. 8C ilustra los perfiles de onda de video para la línea 107, la línea retardada 107', la línea 109, la línea retardada 109' y así sucesivamente, que aparecerían como salida P en la fig. 2, a aplicar por medio del conmutador S2 a la presentación DY. Mediante el recurso de retardar en un período de línea las líneas de número impar, se llena el espacio de líneas entre una línea y la línea sin retardar contigua, mejorando la resolución de la imagen

402611

16



como más arriba se ha explicado. Ahora bien, por haberse retardado la línea impar en un período de línea, el escalón o transición de paso de la información de negro a la información de blanco tendrá lugar al mismo tiempo para las líneas de número impar sin retardar y retardadas. La imagen presentada, pues, sería como se ilustra en la fig. 8C, y el paso o transición de negro a blanco haría que la diagonal XY se presentara quebrada, en contraste con el borde de diagonal recto originalmente explorado. Este efecto de quebradura o dentado para la información no vertical puede reducirse modificando el transmisor de modo que evite la transición súbita de negro a blanco en el mismo instante para una línea retardada y una línea sin retardar, transición que es la que da el aspecto quebrado a la imagen en la reproducción.

En la fig. 9, el transmisor de la fig. 1 está modificado para poder obtener una mejor reproducción de las líneas diagonales. La fig. 9 es idéntica a la fig. 1, con la salvedad de que hay un circuito de retardo DA y un circuito combinador CA conectados en tandem entre la cámara C1 y la puerta G1, y un circuito de retardo DB y un circuito combinador CB conectados en tandem entre la cámara C2 y la puerta G2. Los circuitos de retardo se seleccionan de modo que tengan un tiempo de retardo de esencialmente un período de línea horizontal. El efecto del uso del circuito de



16 JUN 1972

402611

5 retardo y el circuito combinador entre la salida de la cámara y la puerta lógica respectiva es el de dar cada línea de manera no retardada a la puerta en unión de la línea precedente, que había sido retardada en un período completo de línea horizontal.

10 El tipo de perfil de onda de línea de video que se obtendrá en la fig. 9 en la puerta G1 es el representado en la fig. 10A para el mismo tipo de información de imagen originalmente explorada indicado en la fig. 7A. Así, tomando como ejemplo la línea 107, el perfil de onda de video comprendería la línea sin retardar 107 añadida a la línea 106 retardada en un período de línea horizontal. De ese modo, para la diagonal XY se obtiene como resultado el perfil de onda escalonado de la fig. 10A. En la fig. 9, el empleo del circuito de retardo DA con el circuito combinador CA, y el circuito de retardo DB con el circuito combinador CB, permite de ese modo una transición más gradual del negro al blanco en las diagonales, tendiendo así a eliminar el efecto de quebradura producido por la súbita función de escalón o paso del negro al pleno blanco en la intersección de la diagonal, en la imagen explorada. El empleo de un retardo de un solo período de línea no afecta a la reproducción de los bordes verticales, ya que el cambio tiene lugar al mismo tiempo en cada línea.

25 La fig. 10B ilustra los perfiles de onda de línea



402611

para la salida P en el receptor de la fig. 2, empleando el transmisor de la fig. 8. En la fig. 10B, el perfil de onda de la línea 107 sería idéntico al de la línea 107 transmitida y representada en la fig. 10A. La línea 107', por ser

5 la línea 107 retardada en un período de línea completo, repetiría el perfil de la línea 107. Es de notar que la diagonal XY corta de ese modo el nivel de blanco en la primera unidad para la línea 107, mientras que para la línea retardada 107' corta el nivel de blanco en la segunda unidad.

10 Para la presentación de la formación de imagen procedente de la cámara C1, las líneas pares se eliminan, como más arriba se ha explicado. La línea inmediata sucesiva en aparecer sería, pues, la línea 109 seguida de la línea retardada 109'. La secuencia de líneas prosigue de ese modo con

15 cada línea impar seguida por una línea idéntica retardada en un período de línea. En cada caso, la diagonal XY cortaría a la línea de exploración donde existiese una transición de negro a blanco, reduciendo con ello al mínimo el efecto de quebradura que, de lo contrario, se produciría

20 a no ser por la operación de retardar y combinar prevista en el transmisor de la fig. 9. El resultado final es que la imagen exhibida en la presentación DY reproduce la diagonal XY sin que haya en ella un número excesivo de escalones o quebraduras, en comparación con el caso de que no se emplea

25 se el transmisor de la fig. 9 para compensar el cambio es-

11.6.72



402611

calonado del negro al blanco en un borde no vertical.

5 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 17 de Mayo de 1.971, bajo el Nº 143.775, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

- REIVINDICACIONES -

15

20 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:

25 1ª.- Un sistema para transmitir y recibir una pluralidad de n imágenes de video y para seleccionar y presentar una de las imágenes de video, que comprende: medios de seleccionar cada ené

10-10-74

402611

11 OCT 1974



5 sima línea solamente de dicha pluralidad de imágenes, a partir de una línea preseleccionada distinta para cada una de las imágenes de dicha pluralidad de imágenes; medios de transmitir las líneas seleccionadas, por el orden seleccionado, de cada una de las imágenes de dicha pluralidad de imágenes, en forma de una pluralidad de líneas; medios de seleccionar cada enésima línea de dicha pluralidad de líneas a partir de una línea preseleccionada, de modo
10 que las líneas se seleccionen tomándolas de la imagen deseada de entre las de dicha pluralidad de imágenes; medios de retardar dichas líneas seleccionadas, por un tiempo de esencialmente $n-1$ períodos de línea; medios de reponer cada imagen de video a intervalos de tiempo periódicos y de mantener una correspondencia entre cada una de las imágenes de la pluralidad de imágenes y las seleccionadas de las líneas; medios de combinar dichas líneas seleccionadas que están sin retardar con las que están retardadas; y medios de presentar dichas líneas seleccionadas y combinadas, como dicha imagen deseada de entre las de dicha pluralidad de imágenes, de modo que a una línea sin retardar le siga una línea retardada.

25

2a.- Un sistema según la reivindicación 1a,

10-10-74

me

402611



5 en el que los citados medios de reponer están en forma de medios de sincronizar los de transmitir y recibir, por reposición periódica, para asegurar que el comienzo de la selección de líneas se produzca en el mismo número de líneas.

3ª.- "UN SISTEMA PARA TRANSMITIR Y RECIBIR UNA PLURALIDAD DE N IMAGENES DE VIDEO".

10 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.

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

15

Madrid, 17 OCT. 1974

P.A.

Alberto de Elizabet
Por Poder

ME

10-10-74

ecv.



402611

16 JUN 1954

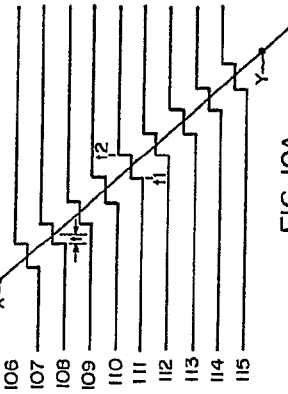
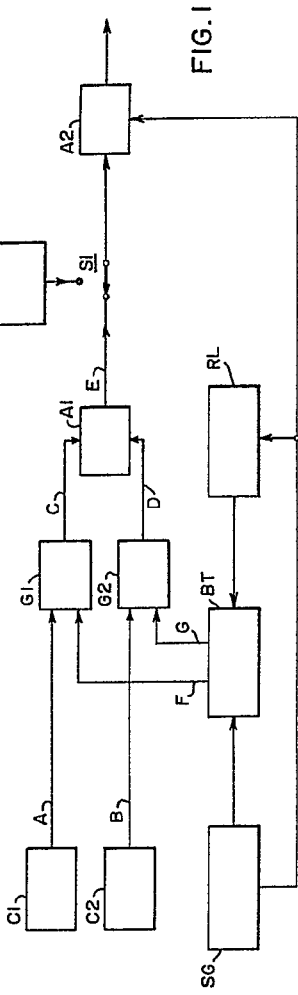


FIG. 10A

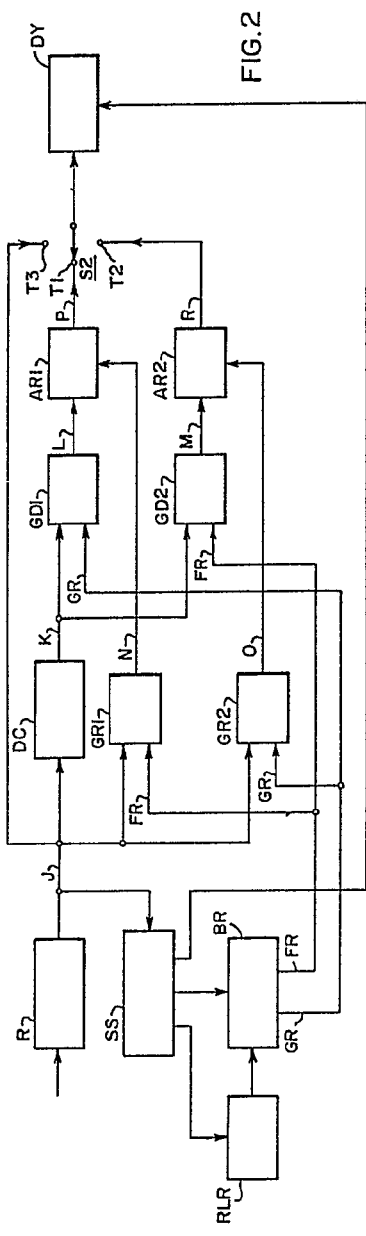


FIG. 2

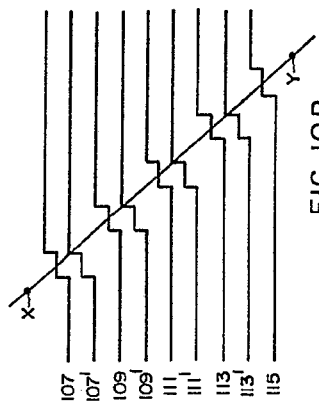


FIG. 10B

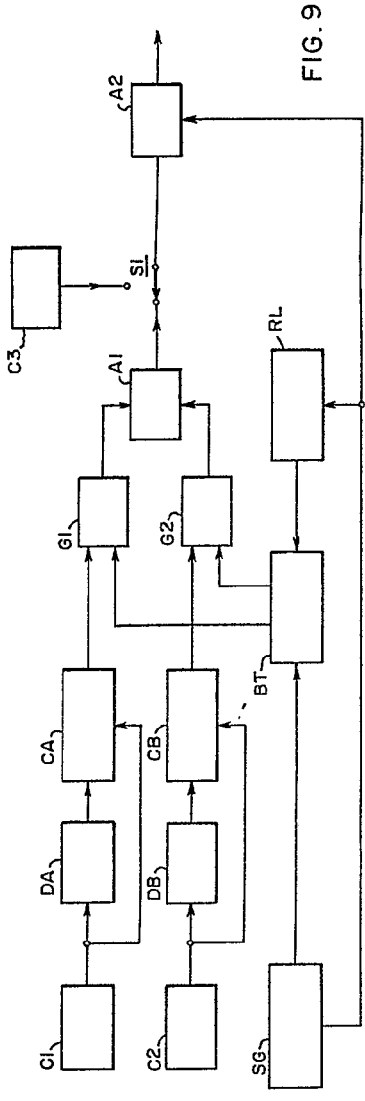


FIG. 9

Handwritten signature or initials.

402611

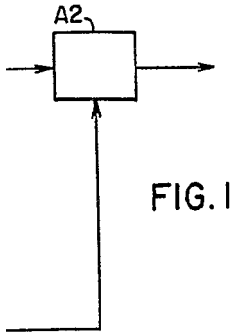


FIG. 1

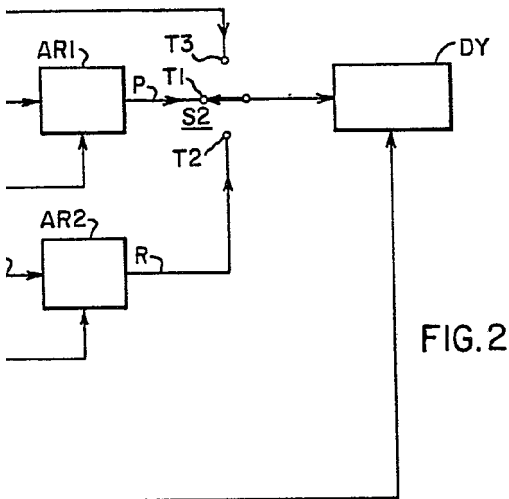


FIG. 2

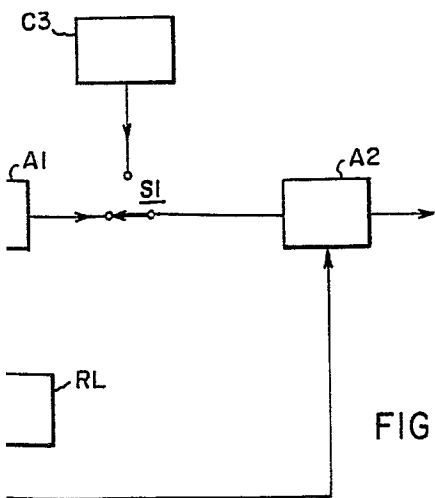


FIG. 9

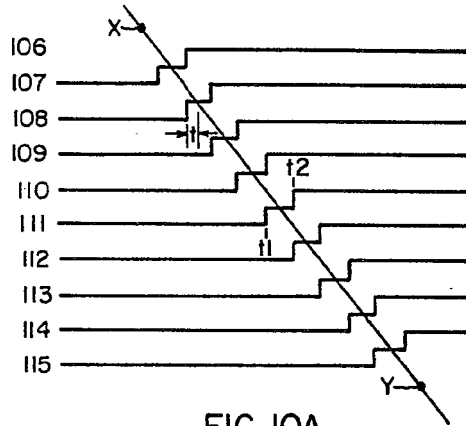


FIG. 10A

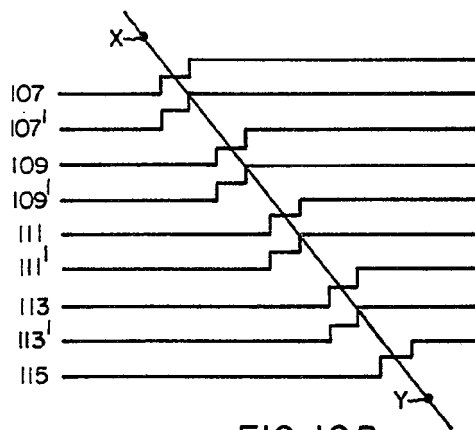


FIG. 10B

Printed by the Government Printing Office

[Handwritten signature]

402611

16 JUN 1952

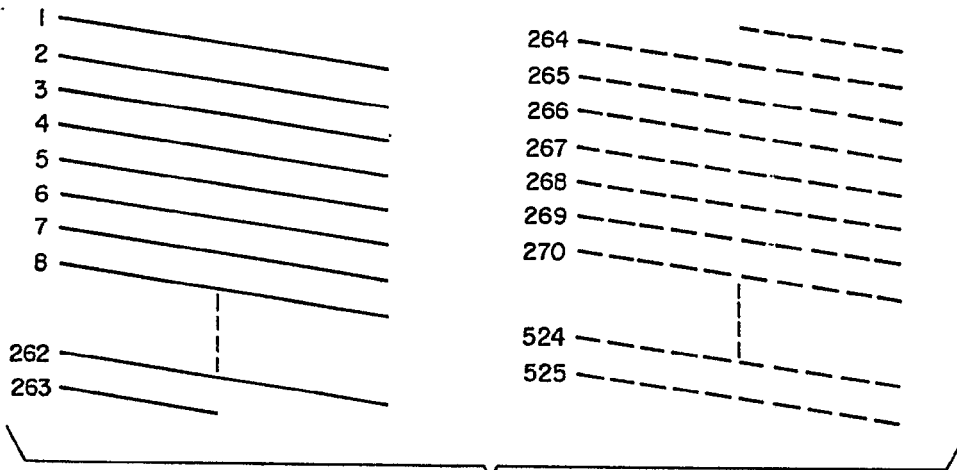


FIG. 3

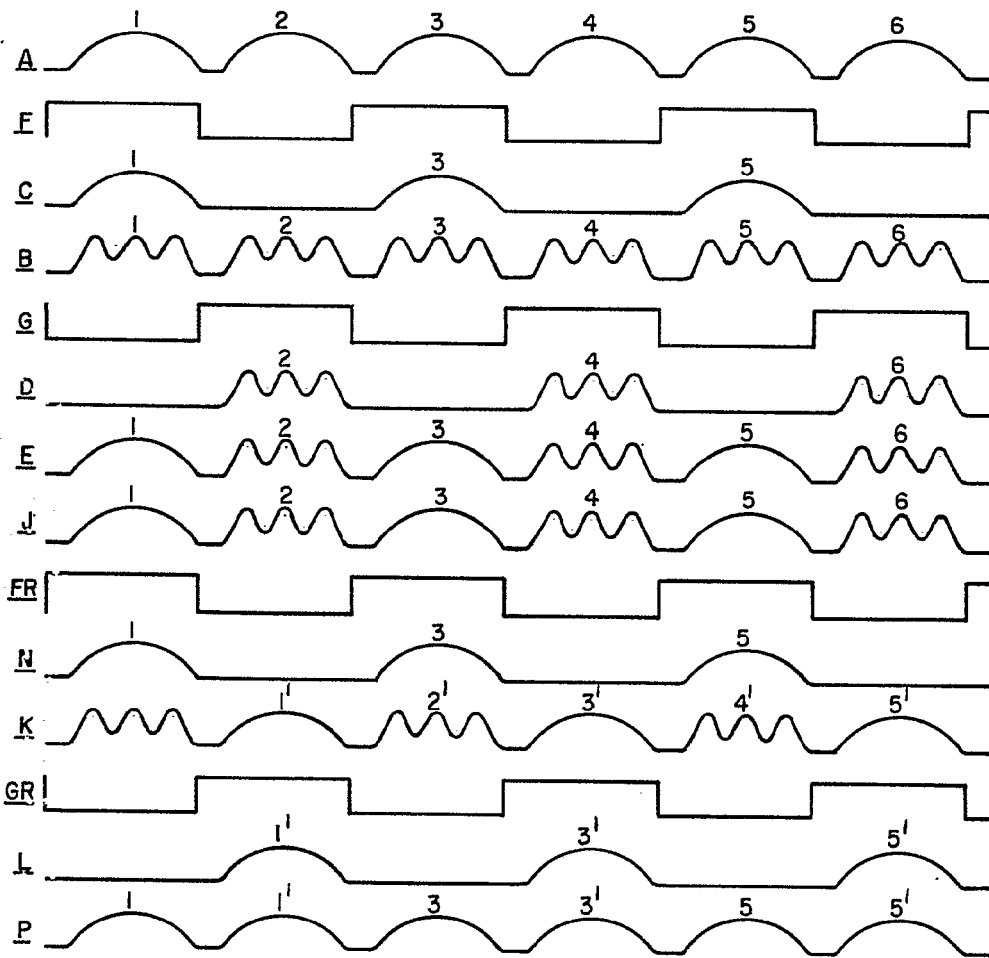


FIG. 4

Alberto de Elzaburo
For [Signature]

402611

16 JUN 1956

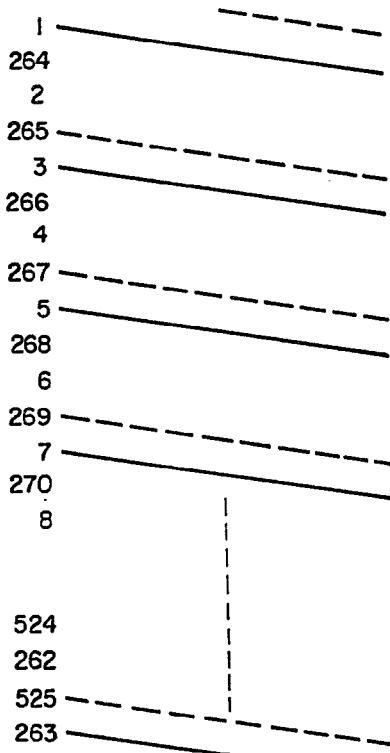


FIG. 5

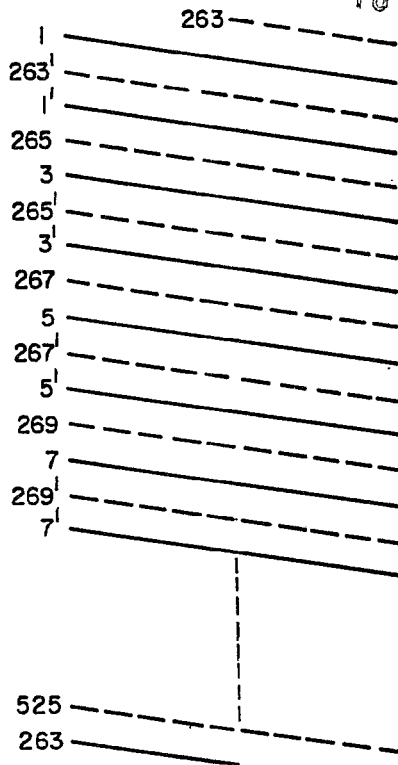


FIG. 6

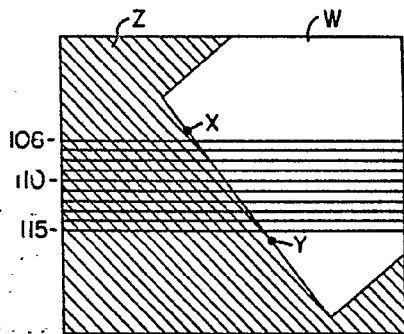


FIG. 7A

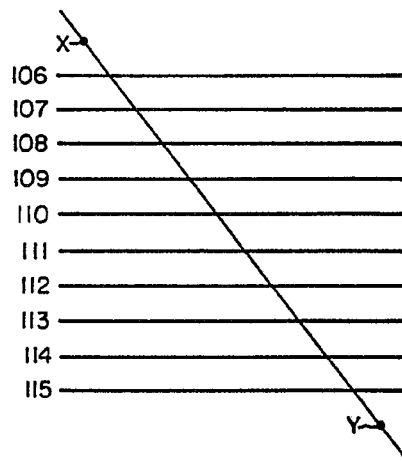


FIG. 7B

Proprietor of the Patent
For Patent
[Signature]

16 JUN 1946

402611

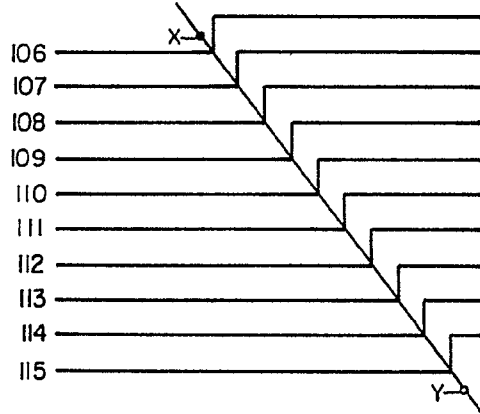


FIG. 8A

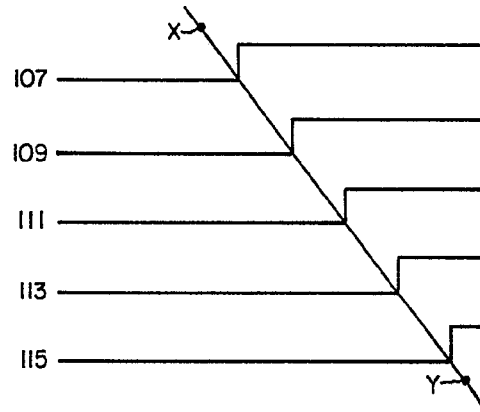


FIG. 8B

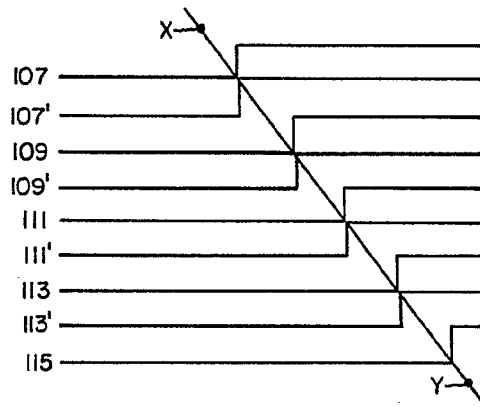


FIG. 8C

Alberto de Eizaburu
Por Poder
[Handwritten Signature]