

SEÑALES INTERNACIONALES
COMUNICACION
CLASE H04
SUBCLASE N

P.- 45.759

PHN 4321
Spain
VD/EV

383703

Memoria descriptiva



383703

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de N.V. PHILIPS 'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad / ~~empresa~~ holandesa

con domicilio en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UNA DISPOSICION DE CIRCUITO CONVERTIDOR PARA CONVERTIR UNA SOLA SEÑAL DE VIDEO EN UNA COMBINACION DE SEÑALES" (Clase Internacional HO4n)

12.10.70

14 OCT 1968

El invento se refiere a un circuito convertidor para convertir una señal de video única en una combinación de señales que incluye información de color, adecuada para la presentación de color en un tubo de presentación de color, circuito convertidor que tiene una entrada para suministrar la señal de video única.

Un circuito convertidor de la clase descrita anteriormente es conocido por "Investigative Radiology", Vol. 3 nº 1. Enero-Febrero 1968, páginas 56-60, en el cual se obtienen señales de información de color artificialmente de la señal de video única con ayuda de circuitos de selección de amplitud. Tal circuito proporciona solamente una pequeña posibilidad para adaptar la presentación de color al tipo de la imagen a presentar.

Es un objeto del presente invento proporcionar un circuito simple en el que un pequeño número de medios dan un número muy grande de posibilidades de adaptación de la presentación de color.

Con este objeto, un circuito convertidor de la clase descrita en el preámbulo, de acuerdo con el invento, está caracterizado porque incluye un modulador de fase - que tiene una entrada para señales de modulación acoplada a dicha entrada y una entrada acoplada a una salida de un circuito generador, mientras una salida del modulador de fase está acoplada a un circuito desmodulador de fase para obtener una pluralidad de informaciones de color que dependen de la fase de la señal modulada en el modulador de fase.

Debido a la elección de la fase de una señal sin modular o de la fase a la cual se efectúa la desmodulación,

14 OCT



puede obtenerse de una manera simple un color adecuado correspondiente a una amplitud deseada de una señal de video. El grado de modulación de la señal de salida del modulador de fase determinada la medida de la variación de color a una variación dada de la amplitud de la señal de video, y de este modo proporciona una posibilidad de adaptarla a la imagen a presentar. Como resultado, puede obtenerse un ajuste óptimo de la perceptibilidad de pequeñas diferencias de amplitud en una gama de amplitudes deseada de la señal de video original en una imagen presentada en un tubo de presentación de televisión en color.

A fin de que el invento pueda ser llevado fácilmente a la práctica, se describirá ahora en detalle a modo de ejemplo con referencia al dibujo diagramático adjunto que comprende una sola figura.

En el dibujo, un diagrama en bloques no detallado ilustra un circuito de televisión en color que incluye un circuito convertidor de acuerdo con el invento.

Un aparato captador 1 suministra una señal de video Y a una salida 3 cuya señal de video comprende información de luminancia y señales de sincronización. El aparato captador 1, puede ser, por ejemplo, un aparato captador de rayos X de televisión o puede incluir, por ejemplo un explorador de punto móvil para explorar con rayos X fotografías o películas o un aparato para captar imágenes obtenidas durante el examen de un cristal con rayos gamma o un aparato termográfico para obtener una imagen de temperatura de un objeto a ser investigado o cualquier otro aparato por el que es obtenida una señal de video que incluye información de luminancia solamente y para la que



debe ser obtenida una imagen de televisión en color con el propósito de percibir mejor pequeñas diferencias de contraste.

5 La salida 3 del aparato captador 1 está conectada a una entrada 5 de un primer circuito 7 de selección de amplitud y a una entrada 9 de un segundo circuito 11 de selección de amplitud.

10 El primer circuito 7 de selección de amplitud sirve para suprimir las señales de sincronización en la señal de video Y y el segundo circuito de selección de amplitud sirve para suprimir la señal de video Y en las señales de sincronización. Como resultado, se obtiene una señal de video que no contiene sustancialmente ninguna señal de sincronización en una salida 13 del primer circuito 7 de selección de amplitud, y se obtiene una señal de sincronización que no contiene sustancialmente ninguna información de luminancia en una salida 15 del segundo circuito 11 de selección de amplitud.

20 La salida 15 del segundo circuito 11 de selección de amplitud está conectada a una entrada 17 de un aparato 19 de presentación de televisión en color que incluye un tubo 21 de presentación de televisión en color.

25 La señal de sincronización aplicada a la entrada 17 del aparato 19 de presentación de televisión en color es usada para sincronizar los generadores de deflexión presentes (no mostrados).

30 La señal de luminancia obtenida en la salida 13 del primer circuito 7 de selección de amplitud es aplicada a una entrada 23 de un amplificador de control 25. El nivel de negro es mantenido constante en este amplificador



de control y la diferencia entre el nivel de negro y el nivel de blanco de la señal de luminancia aplicada es estabilizada a un valor constante.

5 Una salida 27 del amplificador de control 25 está conectada a una entrada 29 de un circuito de corrección de gamma 31 y una entrada 33 de un circuito convertidor 35 de acuerdo con el invento.

10 Una salida 37 del circuito 31 de corrección de gamma está conectada a través de un circuito 38 de corrección de nivel a una primera entrada 39 de una matriz 41, tres salidas de la cual están conectadas a través de conexiones 43, 45 y 47 a entradas correspondientes del aparato 19 de presentación de televisión en color. El circuito 38 de corrección de nivel sirve para ajustar el nivel de c.c. en la señal de luminancia aplicada a la entrada 39 de la matriz 41 de tal manera que en las salidas 43, 15 45 y 47 no pueden aparecer señales que pudieran desconectar el aparato 19 de presentación de televisión en color.

20 Una segunda y tercera entradas 49 y 51 de la matriz 41 están conectadas a las salidas 53 y 55, respectivamente, del circuito convertidor 35. Las señales aplicadas a las entradas 39, 49 y 51 son tratadas en la matriz 41 como las señales Y, (R-Y) y (B-Y) comunes para la presentación de televisión en color o señales Y, I y Q y son 25 convertidas en señales R, G, B que pueden controlar el tubo 21 de presentación de imágenes de televisión en color de una manera convencional. Será evidente que las señales de diferencia de color y las señales de luminancia pueden alternativamente controlar el tubo de presentación de 30 televisión en color 21, si se desea, cuando la matriz 41



es adecuada para suministrar señales Y, (R-Y), (G-Y) y (B-Y).

5 La entrada 33 del circuito convertidor 35 está conectada a la entrada 57 de un circuito 59 de corrección de gamma. Una salida 61 de este circuito 59 de corrección de gamma está conectada a una entrada de señal de modulación 63 de un modulador de fase 65.

10 Una entrada 67 del modulador de fase 65 está conectada a una salida 69 de un oscilador 71. El oscilador 71 proporciona una señal portadora a una frecuencia que debe ser suficientemente alta para ser capaz de comprender al ancho de banda de la señal de modulación aplicada a la entrada 63 del modulador de fase 65 después de modulación de una manera adecuada para ulteriores tratamientos.
15 Una frecuencia adecuada a un ancho de banda de la señal de modulación de aproximadamente 5 MHz, es aproximadamente 15 MHz.

20 El modulador de fase 65 puede ser de un tipo conocido y puede estar formado, por ejemplo, por una disposición en serie de un condensador y una inductancia a la que es aplicada la señal portadora a modular. Cuando la inductancia está acoplada a una segunda inductancia que está cargada con una resistencia dependiente de la señal de modulación, se obtiene una señal portadora modulada en fase a través de la primera inductancia. La carga que tiene una resistencia dependiente de la señal de modulación puede obtenerse conectando cada uno de los terminales de la segunda inductancia al emisor de un transistor mientras la señal de video es aplicada a las bases de los dos transistores.
25
30 En ese caso, una resistencia dependiente de la

14 0



señal de modulación y constituida por la unión del emisor-
-base, carga la segunda inductancia y la primera inductan-
cia acoplada a ella como se desea. La máxima modulación
de fase que puede ser obtenida con tal modulador de fase
5 simple es aproximadamente de 120° . Para aumentar esto a
aproximadamente a 360° se conecta una salida 73 del modu-
lador de fase 65 a una entrada de un triplicador de fre-
cuencia 77 y la señal modulada en fase es hecha pasar a
través de este triplicador. Una salida 79 del triplicador
10 de frecuencia 77 está conectada a una entrada 81 de un cir-
cuito de filtro 83, que deja pasar sólo sustancialmente
señales de frecuencia triple que la del oscilador, en es-
te caso 45 MHz, y las bandas laterales deseadas.

Una salida 85 del circuito de filtro 83 está co-
15 nectada a una entrada 87 de un limitador de amplitud 89 en
que una modulación de amplitud posiblemente indeseada de
la señal modulada en fase en la salida 85 es eliminada del
circuito de filtro 83. Una salida 91 del limitador de am-
plitud 89 está conectada a una entrada 93 de un primer de-
20 tector síncrono 95 y a una entrada 97 de un segundo detec-
tor síncrono 99. Además, el primer detector síncrono 95
tiene una entrada 101 de señal de referencia y el segundo
detector síncrono 99 tiene una entrada 103 de señal de re-
ferencia. La señales originadas en el mismo oscilador 71
25 del que se obtiene la señal portadora modulada en fase a-
plicada a las entradas 93 y 97 son aplicadas a estas entra-
das 101 y 103 de señales de referencia.

A este fin, el oscilador 71 tiene una salida 105
que está conectada a una entrada 107 de un circuito 109
30 de ajuste de fase. El circuito 109 de ajuste de fase puede

12.10.70

- 7 -

383703



ser, por ejemplo, una disposición en serie de una resistencia y un condensador conectada a dos salidas de un paso en contrafase en cuya disposición, por ejemplo, la resistencia es ajustable y en la que la señal ajustable en fase se deriva de la unión de dicha resistencia y dicho condensador y es aplicada a una salida 111 del circuito 109 de ajuste de fase.

La salida 111 del circuito de ajuste de fase 109 está conectada a una entrada 113 de un triplicador de frecuencia 115. Una salida 117 de este aplicador de frecuencia 115 está conectada a una entrada 119 de un circuito de filtro 121 que deja pasar sustancialmente sólo las señales deseadas de tres veces la frecuencia del oscilador. Una salida 123 del circuito de filtro 121 está conectada a una entrada 125 de un circuito de desfasaje 127. Una salida 129 del circuito de desfasaje 127 está conectada a la entrada de señal de referencia 101 del primer detector síncrono 95. La entrada de señal de referencia 103 del segundo detector síncrono 99 está conectada a la salida 123 del circuito de filtro 121.

El primer detector síncrono 95 tiene una salida 131 que está conectada a la salida 53 del circuito convertidor 35. Una salida 133 del segundo detector síncrono 99 está conectada a la salida 55 del circuito convertidor 35.

Las señales de referencia que difieren sustancialmente en 90° en fase como consecuencia del circuito de desfasaje 127 se obtienen en las entradas 101 y 103 de la señal de referencia de los detectores síncronos 95 y 99, respectivamente. En comparación con una fase correspondiente



a un nivel de señal dado aplicado a la entrada 63 de señal de modulación del modulador de fase 65, las fases de las señales de referencia en las entradas 101 y 103 de la señal de referencia son ajustables por medio del circuito 109 de ajuste de fase. El sistema de ejes de desmodulación de los detectores síncronos es ajustable entonces y el color a presentar para dicho nivel de señal es así continuamente ajustable de esta manera.

La extensión de la variación de color correspondiente a una variación de amplitud dada en la señal de video en la entrada 33 del circuito convertidor es determinada por el circuito 59 de corrección de gamma por lo que se puede obtener una amplificación cuyo valor y dependencia de la amplitud son ajustables. Si se desea, la presentación de color puede ser influenciada alternativamente por amplificadores (no mostrados) que tienen factores de amplificación ajustables y que están presentes opcionalmente en la matriz 41 y que están acoplados a las entradas 49 y 51 de la misma. Además es posible obtener una dependencia de color inversa respecto de la amplitud de la presentación, por ejemplo, por una simple inversión de la polaridad de la señal de modulación en la entrada 63 de las señales de modulación del modulador de fase 65.

Alternativamente, puede ser incorporado opcionalmente un modulador de amplitud a uno o más de los trayectos de las señales desde la salida 91 del circuito de filtro 89 a una de las entradas 93 ó 97 o desde la salida 123 del circuito de filtro 121 a la entrada de la señal de referencia 101 ó 103 de los detectores síncronos 95 y 99 al cual modulador de amplitud puede aplicarse una posible



señal de luminancia posiblemente corregida en gamma como señal de modulación con vistas a obtener otra posible influencia de la señal de luminancia en la presentación de color.

5 Será evidente que el circuito de control de fase 109 puede alternativamente ser incorporado opcionalmente en la conexión desde la salida 69 del oscilador 71 a la entrada 67 del modulador de fase 65.

10 Para obtener ciertos efectos en la presentación es posible alternativamente para dar a los ejes de desmodulación de los desmoduladores síncronos un ángulo que se desvía de los 90° con ayuda del circuito de desfasaje 127.

Desde luego, puede usarse un tercer desmodulador síncrono para obtener una señal artificial (G-Y).

15 Como será evidente de lo precedente, el circuito convertidor descrito antes que incluye el modulador de fase proporciona un número muy grande de posibilidades para adaptar la presentación de color y por tanto la perceptibilidad de las diferencias pequeñas de amplitud en la señal de video a presentar y captada a la imagen a presentar.

20 Si se usa un modulador de fase en que puede obtenerse una profundidad de modulación de 360°, no es necesario utilizar un paso multiplicador.

25 Si se usa una disposición de circuito para el oscilador 71 que está acoplado a una salida de un generador de señales de un tubo de presentación de imágenes del denominado tipo de orientación (tubo orientador), los detectores síncronos 95 y 99 pueden omitirse y la señal modulada en fase originada de la salida 73 del modulador de fase
30 65 puede aplicarse a un electrodo de control de dicho tubo

33-68-70

14



orientador después de que haya sido llevada a la frecuencia correcta, mientras el propio tubo orientador proporciona medios para la desmodulación de fase. El circuito de señal de referencia de la salida 105 del oscilador 71 puede entonces ser omitido.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 18 de Septiembre de 1.969 bajo el número 6914206, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

15

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 siguientes:

1.- Una disposición de circuito convertidor para convertir una sola señal de video en una combinación de señales que incluye información de color, adecuada para la presentación de color en un tubo de presentación en color, disposición de circuito convertidor que tiene una entrada para suministrar la señal de video única, caracterizada - porque el circuito convertidor incluye un modulador de fase que tiene una entrada para señales de modulación acoplada

30

12.10.70

- 11 -

383703



a dicha entrada y una entrada acoplada a una salida de un
circuito generador, mientras que una salida de modulador
de fase está acoplada a un circuito desmodulador de fase
para obtener una pluralidad de informaciones de color de-
pendiente de la fase de la señal modulada en el modulador
de fase.

2.- Una disposición según la reivindicación 1,
caracterizada porque el circuito de desmodulación de fase
incluye dos desmoduladores de fase, algunas de cuyas en-
tradadas están acopladas al circuito generador y otras de
cuyas entradas están acopladas al modulador de fase, es-
tando un circuito de desfase incorporado en al menos uno
de estos acoplamientos de modo que se obtenga una diferen-
cia de fase de sustancialmente 90° de los ejes de desmodu-
lación del circuito de desmodulación de fase.

3.- Una disposición según las reivindicaciones
1 ó 2, caracterizada porque un acoplamiento del circuito
generador y el circuito desmodulador de fase incluye un
circuito ajustable de regulación de fase para ajustar los
ejes de desmodulación del circuito desmodulador de fase.

4.- Una disposición según cualquiera de las rei-
vindicações precedentes, caracterizada porque una sali-
da del modulador de fase está acoplada a los circuitos des-
moduladores de fase por lo menos a través de un multiplica-
dor de frecuencia.

5.- Una disposición según cualquiera de las rei-
vindicações precedentes caracterizada porque la entrada
del circuito convertidor está acoplada a la entrada de la
señal de modulación del modulador de fase por lo menos a
través de un corrector de gamma.

12.10.70

383703



5

6.- Una disposición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, cuya entrada para el suministro de una sola señal de video está acoplada a una entrada de señal de luminancia de un circuito de matriz, caracterizada porque el acoplamiento de estas entradas incluye por lo menos un circuito de corrección del nivel.

10

7.- Una disposición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque una línea de suministro de señales del circuito desmodulador de fase incluye un circuito desmodulador de amplitud acoplado a la entrada del circuito convertidor.

15

8.- Una disposición de circuito convertidor para convertir una sola señal de video en una combinación de señales.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña, y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

20

Madrid, 14 OCT. 1970

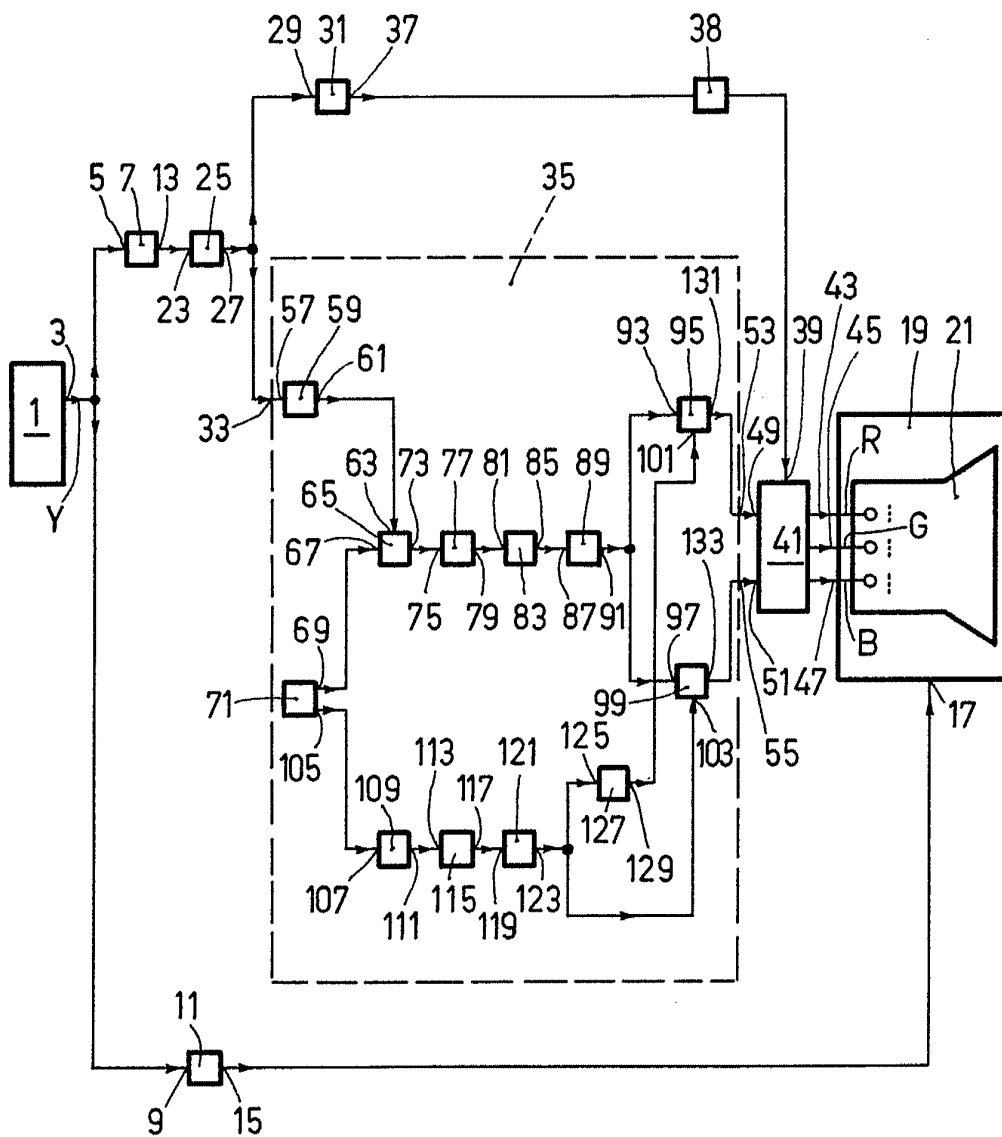
P.A.

Alberio de Elizaburu
Por Poder. *[Handwritten signature]*

[Handwritten signature]
12.10.70
A.A.B.

- 13 - 383703

383703



Alberto de...
Por Pod...