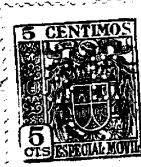


Nº 1664

D.D.Grieg- A.M.Levine-S.Moskowita 130-92



182340

182340

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN CIRCUITOS DE MODULACION DE IMPULSOS  
EN TIEMPO"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., DOMICILIADA EN  
MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO N.7.

-----

Este invento se refiere a sistemas de modulación por impulso en tiempo. Mas especialmente, trata de un sistema multicanal para modulación en tiempo interpolando trenes de impulsos con respecto a frecuencias audibles u otras inteligibles.

Un fin de este invento es modular en tiempo los impulsos en forma sencilla, nueva y eficaz.

Otro de los fines de este invento es conseguir



1 82340

2.

10 un sistema multicanal de modulación por un pulsor de tiempo nuevo y eficaz.

Otro de los fines de dicho invento es reducir la diafonía entre las señales de los diferentes canales de un sistema multicanal de modulación, limitando la señal de entrada antes de ser modulada.

15 Otros de los fines de este invento es disponer de un circuito en que mezclar los impulsos de varios canales sobre una onda electromagnética multicanal sencilla.

Otro fin de este mismo invento es disponer de un nuevo circuito para conformar los impulsos de un sistema de modulación por impulsos después de que los impulsos  
20 hayan sido modulados.

Otro fin del invento es lograr un circuito común para mezclar y conformar los impulsos modulados a canales de señales separados en una onda de impulso multi-  
25 canal.

Otro fin del invento es conseguir un método nuevo de producción de un marcador permanente o sincronizar para un sistema de modulación por impulsos en tiempo en el cual el impulso marcador no arrastraba en tiempo  
30 con respecto a su valor de repetición irregular.

Otros fines y características de este invento de vez en cuando en la descripción que figura a continuación

Generalmente hablando el sistema de modulación por impulso en tiempo de este invento consta de los  
35 siguientes elementos esenciales : (1) Un generador de onda base para producir un tren de demodulación, cada una de las cuales tiene una inclinación, llevando ó



102340

3.

arrastrando el borde con preferencia de una inclinación constante; (2) un circuito de entrada de señal que dispone de un limitador para restringir la amplitud de la señal de entrada; (3) un interceptor doble o circuito modulador de compuerta en el cual las demodulaciones sobre la onda base están sostenidas a lo largo de los bordes de las inclinaciones de diferentes amplitudes correspondiente a la salida del circuito de entrada de señal; y (4) un circuito conformador para producir impulsos modulados en tiempo correspondientes a los bordes de las inclinaciones de las porciones interceptadas por el modulador de compuerta de la onda base. Si este sistema se emplea para producir una onda de impulso multicanal en que una serie de trenes de impulsos correspondientes a los diferentes canales de señal están intercalados sobre una onda de impulso multicanal sencillo. Los elementos esenciales pueden incluso medio también para producir ondas base separadas para cada canal de señal, medios para producir un impulso marcador o impulso de sincronización sobre la onda de impulso multicanal de forma que los diferentes canales, puedan ser separados entre ellos en el receptor, y medios adecuados para mezclar o interpolar los trenes de impulsos separados correspondientes a cada canal lo mismo que el tren de impulsos de marcar. Estos últimos medios mezcladores pueden estar combinados con un elemento conformador (4) para mezclar los trenes de impulsos modulados por tiempo, y proveerse de medios mezcladores separadamente para mezclar los impulsos de marcación, con los impulsos modulados en tiempo.

Estas y otras características y fines de este invento



182340 4.

70 que resultarán más evidentes teniendo en consideración la descripción detallada que se acompaña de una acepción de este invento que debe leerse en conjunto de los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La fig. 1 es un diagrama de conexiónado "de conjunto" de una acepción ya mencionado del sistema multicanal de modulación mencionada, del sistema.

75 La fig. 2 es un gráfico de la forma usual para explicar el funcionamiento del sistema mostrado en la fig. 1.

Refiriéndonos a los dibujos, 1 es un generador de onda base y circuito separador del cual pueden obtenerse una o más ondas base o primitivas 2, 3, 4 y 5 (ver fig. 2) cada una de las cuales contiene una ondulación periódica regular que tiene un borde o margen inclinado, el borde guía por ejemplo. En un sistema multicanal es muy importante que dichas ondas sean de la misma frecuencia pero que estén fuera de fase una con respecto de otra como se indica en la fig. 2. Cada una de las ondas separadamente 2, 3, 4 y 5 que se muestran para ser reservadas para un canal de señal diferente (como se indica en la fig. 2), la onda denominada 2 es para el canal de marcación y sincronización M y las ondas 3, 4, 5, etc. son para los canales de señal a, b, c, d, e, . . . n respectivamente.

80

85

90

El circuito 1 puede comprender una serie de generadores de ondas de diente de sierra separados o conformadores de onda, cada uno de los cuales puede estar conectado a un generador de onda sencillo mediante el que las ondas de cada canal separadamente están retardadas cantidades diferentes a fin de que estén defasadas una

95



1 82340 5.

100 de otra. Este defasaje puede estar provisto de una serie de derivaciones dispuestas a lo largo de una línea de retardación o defasaje adecuada o de un distribuidor electrónico conveniente que puede ser de un tipo análogo al "Ciclofón" que se describe en la solicitud de patente, pendiente de concesión de D.D.Grieg y otro (131-10).

105 A pesar de que se muestran impulsos de forma triangular en las ondas 2, 3, 4 y 5 pueden emplearse cualquier forma de impulso como borde de ondulación de conducción o arrastre, de inclinación constante ~~materialemente~~ materialmente en los impulsos periódicos, para el modulador de este invento.

110 Por conveniencia, el circuito modulador para el canal a será descrito en detalle primeramente. La onda 3, correspondiente al canal a es obtenida desde el generador de onda origen 1 a través de la línea 6 y pasado a la rejilla 7 del tubo doble triodo 8 de circuito de 115 doble retención y modulación 9. La señal que ha de ser modulada es aplicada también a la rejilla 7 a través del circuito de entrada audiofrecuencia 10 acoplado a la línea 6 en el punto 11.

120 El canal de señal a, que puede ser de transmisión de código audiofrecuencia, transmisión de facsímiles, televisión u otra clase cualquiera, introduce su señal en el circuito 10 a través de la línea 12 y es amplificada con preferencia en el circuito amplificador 13 antes de llegar al punto 11.

125 La cantidad de modulación producida en el circuito 9 puede estar determinada por un limitador de amplitud de la señal a antes de ser introducida en el circuito 9.



182340 6.

130 Esto es una ventaja, especialmente en el caso de un sistema multicanal de modulación en tiempo por impulsos en que las señales de mayor amplitud producen a menudo diafonía entre canales adyacentes a lo largo de las ondas de impulsos multicanales. Por consiguiente, limitando la amplitud de la señal de entrada y por tanto el valor de la modulación en tiempo de cada impulso, el

135 valor de dicha diafonía se reduce materialmente. El circuito para limitar la amplitud puede estar compuesto de un condensador de acoplamiento 14 colocado en la línea 15, dispuesta entre el amplificador 13 y un par de rectificadores opuestos 16 y 17 colocados en paralelo uno con otro, uno de los cuales está polarizado negativamente y el otro positivamente con respecto de sus máximas amplitudes que se deseen respectivamente para la señal que ha de ser aplicada a la rejilla 7.

140 Estos rectificadores 16 y 17 pueden comprender unos diodos, rectificadores de cristal, o cualquier otro tipo de válvula que permita el paso de corriente en una dirección solamente. Puesto que en estos dos rectificadores la corriente pasa solamente en direcciones opuestas, las amplitudes máximas positiva y negativa de la

145 señal en la línea 15 que es pasada a través de las resistencias 18 al punto 11, puede ser determinada por la mayor polarización negativa y positiva aplicada a los rectificadores 16 y 17 respectivamente. Por ejemplo si estos rectificadores estuvieran polarizados a + 10 y

150 - 10 voltios, y la señal de entrada en la línea 15 tiene una amplitud de + 15 y - 15 voltios, solamente serán aplicados + 10 y -10 voltios al punto 11 y las porciones

155

182340



7.

remanentes de la reseñal pasarán a través de los am-  
plificadores 16 y 17. Análogamente, si la señal en  
160 la línea 15 fuese menor que  $\pm 10$  voltios, es decir  
 $\pm 8$  voltios, la señal completa puede ser aplicada al  
punto 11 y desde allí a la rejilla 7, sin ninguna dis-  
minuación de amplitud puesto que ninguno de los rectifi-  
cadores 16 y 17 llegarían a ser conductores a causa  
165 de que la polarización aplicada no puede sobrepasar el  
valor preciso.

Este limitador comprende los dos rectificadores  
16 y 17 polarizados en oposición en su circuito de en-  
trada 10, que limita la amplitud en la cual el modulador  
170 8 de doble retención o de compuerta, retiene secciones  
o partes de las demodulaciones efectuadas sobre la onda  
3. Esto está representado graficamente en la fig. 2  
por las líneas de trazos 19 y 20 que indican los límites  
superiores e inferiores de la compuerta representada  
175 por las dos líneas paralelas de trazos 21 que retiene  
segmentos de amplitudes diferentes a lo largo de cada  
uno de los impulsos de la onda 3.

El circuito modulador de doble retención 9 está  
acoplado así al doble triodo 8 para producir un efecto  
180 de compuerta entre las líneas paralelas 21 ( en fig. 2).  
Esta compuerta se mueve hacia arriba y hacia abajo, de  
acuerdo con la señal aplicada a la rejilla 7 y proceden-  
te del circuito 10. Los detalles del funcionamiento de  
tal modulador de compuerta de doble triodo se encuentran  
185 ampliamente descritos en la memoria de la solicitud de  
patente de E.Labin y otro (38-7) núm. de serie 455.898  
presentada en 24 de Agosto de 1942. Por tanto la salida

182340



8.

190 de la placa 22 del tubo modulador de compuerta 8 en  
la línea 23 es análoga a la que se representa sobre  
la onda 24 en la fig. 2. Los impulsos de esta onda  
24, por ejemplo, corresponden a la sección de retención  
sombreada 25 procedente de la demodulación 26, sobre  
la onda 3 después de que ha sido amplificada para pro-  
ducir el impulso 27 sobre la onda 24. La parte impor-  
195 tante de este impulso 27 es la posición en tiempo de  
su borde de conducción 28 que corresponde respectiva-  
mente a la porción dispuesta a lo largo de la inclina-  
ción del borde de conducción del impulso 26 en el cual  
la compuerta 21 retiene al impulso 26. Las señales  
200 aplicadas al punto 11 desde el circuito 10, mueven por  
consiguiente la compuerta 21 hacia arriba y hacia abajo  
dentro de los límites 19 y 20 de acuerdo con la ampli-  
tud de la señal a introducida en el circuito 10. La  
mayor de estas amplitudes en la compuerta 21 se efectúa  
205 a lo largo del borde de los impulsos 26 y el mayor re-  
tardo de tiempo se efectuará para el borde de conducción  
del impulso 27 en la onda 24. Según esto, la señal de  
amplitud procedente del circuito 10 es convertida, por  
tanto, en una señal modulada en tiempo por el circuito  
210 modulador de compuerta o de doble retención 9 para pro-  
ducir la onda de impulso 24. La onda 24 en la línea  
23 puede ser pasada a través de una resistencia 29,  
dispuesta en el circuito para fines de aislamiento en  
caso de un sistema multicanal, antes de ser introducida  
215 en un circuito conformador 30 que en un sistema multi-  
canal puede ser también un mezclador.

El circuito conformador 30 consta de una induc-

18234



9.

220 tancia 31 y un rectificador 32 (que puede ser análogo  
al rectificador 16 ó 17) acoplado en paralelo. La  
función de la inductancia 31 es diferenciar el ancho  
de los impulsos 27 en la onda 24 para producir los  
impulsos 33 en la onda 34 (en fig. 2). Esta induc-  
tancia 31 en ausencia del rectificador 32 pudiera di-  
225 ferenciar también entre el borde de arrastre del impul-  
so 27 para producir el impulso 35, que aparece de tra-  
zos en la onda 34. Sin embargo el rectificador 32 está  
polarizado a un suministro de voltaje + B de forma  
que todas las demodulaciones negativas serán conectadas  
en paralelo con el rectificador 32 por el que solamente  
230 los impulsos positivos corresponden en tiempo a los  
bordes de conducción de los impulsos sobre la onda 24.  
La onda de impulso positivo puede ser obtenida entonces  
del circuito 30 a través de la línea 36 a un circuito  
cualquiera de utilización, como por ejemplo, a un radio  
235 transmisor. En el caso de un sistema multicanal, la  
línea 36 puede ser acoplada a un mezclador 37 para  
mezclarlo con el impulso de marcar antes de pasarlo a  
través de la línea 38 al transmisor. Si se emplea el  
borde de arrastre más bien que el de conducción de los  
240 impulsos de la onda base u origen, la entrada al cir-  
cuito conformador 30 debe tener impulsos de polaridad  
opuesta a aquellos indicados en el rectificador 32 de-  
biendo ser invertidos para que pasen solamente los im-  
pulsos negativos al circuito de línea común.

245 Si se desea, puede ser producido un impulso de  
marcación o impulso sincronizado por una onda base  
de un canal separado y estabilizado en un circuito



análogo al empleado para el canal 2 descrito anteriormente. Refiriéndose a los dibujos, la onda 2 puede ser obtenida del generador de onda 1 a través de la línea 39 dentro de un circuito de doble retención 40 similar a 9 excepto en que se aplica una polarización fija a la rejilla 7 a través de una resistencia adecuada acoplada entre el circuito de entrada de rejilla 7 y la tierra. Por otro lado, el circuito 9 debería ser idéntico al empleado en el circuito 40 y la compuerta fijada retendría la demodulación sobre la onda 2 entre los niveles de retención 42. El circuito 40 puede estar seguido de un circuito conformador 41 que puede ser idéntico al circuito 30 descrito anteriormente para la conformación de impulsos.

La salida del conformador 41 a través de la línea 43 debería ser, por consiguiente, análoga a la onda 44 representada en la fig. 2 excepto en que el primer par de impulsos estarían presentes. La onda del impulso de sincronización o marcación puede ser pasada a un circuito generador de impulsos de marcación adecuado 45 que puede comprender una línea de retardación para producir impulsos dobles como los que se muestran en la onda 44 o pueden producir un impulso más ancho u otro impulso de otra forma que puede ser distinguido fácilmente de los impulsos modulados en tiempo en la onda 34. En la solicitud de Patente pendiente de concesión de D.D.Grieg (126) núm. de serie 625.650, formulada en 30 de Octubre de 1945 se describe un circuito para producir el doble o par de impulsos de marcación que se muestra en la onda 44. Por tanto, de la onda

182340



11.

280 44 se obtiene del generador 45 a través de la línea 46,  
puede ser pasado a un mezclador adecuado 37, que puede  
comprender un par, o más de triodos, u otros tubos de  
vacío cuyas placas pueden estar acopladas juntamente de  
forma que las ondas 44 y 34 estarán combinadas con una  
onda multicanal, como, es por ejemplo la onda 47 indi-  
cada en la fig. 2 , si solamente fuesen mostrados allí  
285 un impulso de marcar M y los impulsos a del canal de  
señal.

Análogamente, los otros canales de señal b, c, d ---  
n pueden ser modulados en circuitos análogos a los cir-  
cuitos 9 y 10 pasando la onda 4 a través de la línea  
290 48 en un modulador adecuado de doble retención 49 (aná-  
logo al circuito 9) controlado por la salida de un cir-  
cuito limitador 50 (análogo al circuito 10) acoplado  
a través del punto 51 y en el cual la señal b es apli-  
cada a través de la línea 52. Desde el modulador de do-  
ble retención 49 para la señal b puede ser obtenida  
295 la onda 53 a través de la línea 54 que puede ser pasa-  
da entonces a un conformador análogo al 30 o al mismo  
conformador 30 acoplado al circuito de modulación para  
el canal de señal a como está indicado. Como las pla-  
cas de todos los tubos moduladores 8 están conectadas  
300 juntas y al circuito 30 y como los impulsos producidos  
en circuitos moduladores separados están defasados uno  
del otro, no se producirá realimentación desde un cir-  
cuito modulador al otro. Por tanto las salidas proce-  
dentes de una serie de circuitos moduladores pueden ser  
305 conectadas al mismo circuito conformador 30 como está  
representado.



310 Análogamente, otros circuitos demoduladores de canal pueden ser acoplados a las líneas 56 procedentes del generador de onda base y circuito separador 1 a otra entrada de serial de canal o circuitos limitadores y otros circuitos moduladores de doble retención de canal para producir onda 57, etc. Por tanto, desde un circuito 30 en la línea 36 se obtiene una onda

315 análoga a 47 representada en la fig. 2 sin los impulsos marcadores M. Estos impulsos de marcación pueden ser combinadas o interpuestos con impulsos modulados en tiempo en el mezclador 37 para producir la onda 47 como se muestra en la fig. 2. Esta onda de impulso multicanal 47 puede ser pasada a través de la línea

320 38 a unos circuitos de utilización adecuados como son por ejemplo un emisor para la transmisión por radio o cable según se desee.

325 Aún cuando anteriormente se describe un conjunto específico como vía de ejemplo, pueden ser introducidas en los detalles muchas variaciones sin que por ello se separe del objeto del invento. La descripción específica aquí representada como antes se indica ha sido dada a título de ejemplo y no supone una limitación del

330 invento que se reivindica en los puntos que aparecen a continuación:

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Estados Unidos el 2 de Marzo de 1946, señalada con el núm. 651.650 y se acoge, por lo tanto

335 a los beneficios que otorgan los Convenios Internacionales vigentes.



## ----- N O T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Veinte  
340 Años son los siguientes:

1. Mejoras en circuitos de modulación por impulsos en tiempo que comprende: un circuito de entrada de señal para limitar la amplitud de señal; medios para producir un tren de impulsos similares sobre una onda  
345 electromagnética cada uno de dichos impulsos tiene un borde de inclinación; medios de retención doble para retener los impulsos a lo largo de sus bordes de inclinación en varias amplitudes determinadas por la salida procedente del circuito de entrada de señal para  
350 limitar el valor de desplazamiento en tiempo de las porciones de borde retenidas por los impulsos citados; y medios para diferenciar las porciones retenidas para producir impulsos modulados en tiempo correspondientes a los bordes de inclinación de dichas porciones.

355 2. Mejoras en circuitos de modulación de acuerdo con lo expuesto en el punto 1, y en que la pendiente de los bordes de inclinación de todos los impulsos citados es la misma materialmente.

360 3. Mejoras en circuitos de modulación por impulsos en tiempo que comprenden: un circuito de señal de entrada; medios para producir un tren de impulsos similares sobre una onda electromagnética, cada uno de cuyos impulsos tiene un borde de inclinación; unos medios de doble retención para mantener los impulsos a lo largo  
365 de sus bordes de inclinación en varias amplitudes determinadas por la salida del circuito de entrada de señal citada; y medios que contienen una inductancia y



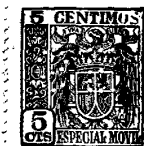
un rectificador en paralelo acoplados a la salida de  
medios de retención para diferenciación de las porcio-  
370 nes retenidas para producir impulsos modulados en tiem-  
po desde los bordes de inclinación de dichas porciones.

4. Mejoras en circuitos de modulación de acuerdo  
con lo expuesto en el punto 3 y en que el rectificador  
es un rectificador de cristal.

375 5. Mejoras en circuitos de modulación por impulsos  
en tiempo que comprenden: un circuito de entrada de  
señal que incluye dos rectificadores polarizados para  
limitar la amplitud de la señal; medios para producir  
un tren de impulsos análogos que tienen un borde de  
380 inclinación, medios de retención doble para retener  
los impulsos de dicho tren a lo largo de sus bordes de  
inclinación, a varias amplitudes determinadas por la  
salida procedente del circuito de señal limitada para  
limitar el valor de desplazamiento de tiempo de los bor-  
385 des de inclinación de las posiciones retenidas por  
dichos impulsos, y medios para diferenciar las porcio-  
nes retenidas para producir los impulsos modulados  
en tiempo desde los bordes de inclinación de dichas  
porciones.

390 6. Mejoras en circuitos de modulación de acuerdo con  
lo expuesto en el punto 5 y en que los rectificadores  
son de cristal.

395 7. Mejoras en circuitos de modulación por impulsos  
en tiempo que comprenden: un circuito de entrada de  
señal; medios para producir por lo menos dos trenes  
de impulsos similares sobre ondas electromagnéticas  
por separado, dichos impulsos tienen la misma frecuen-



400 cia y están defasados unos con respecto de otro; medios para la retención de impulsos de uno de dichos trenes de impulsos a lo largo de sus bordes de inclinación a varias amplitudes determinadas por la salida del circuito de entrada de señal; medios para diferenciar las porciones retenidas para producir los impulsos modulados en tiempo procedentes de los bordes de inclinación de las porciones  
405 citadas, y medios adicionales de doble retención para retener alguno de dichos trenes de impulsos de amplitud fija para producir un tren de impulsos de marcación; y medios para intercalar los impulsos modulados en tiempo citados con dicho tren de impulsos de marcación.

410 8. Mejoras en circuitos de modulación de acuerdo con lo expuesto en el punto 7 y en que la pendiente de todos los bordes de inclinación es materialmente la misma.

415 9. Mejoras en circuitos de modulación por impulsos en tiempo que comprenden: una serie de circuitos de entrada de señal, un canal por cada señal, medios para producir una serie de trenes de impulsos similares sobre ondas electromagnéticas separadamente, dichos impulsos tienen la misma frecuencia y están defasados uno con respecto al otro y tiene un borde de inclinación, medios de doble  
420 retención para retener los impulsos en cada uno de la serie de trenes de impulsos dispuestos a lo largo de los bordes de inclinación a varias amplitudes determinadas por la salida desde cada uno de los circuitos de entrada de señal citados; medios para acoplarlos a  
425 las salidas de una serie de medios de doble retención para mezclar y diferenciar una serie de dichas porciones de retención citadas desde los elementos de retención



430 para producir impulsos modulados en tiempo de los bordes de inclinación de dichas porciones e intercalarlos en una onda de impulso multicanal.

10. Mejoras en circuitos de modulación de acuerdo con lo expuesto en el punto 9 y en que todos los medios de retención doble están acoplados a dichos medios para mezclar y diferenciar las porciones retenidas.

435 11. Mejoras en circuitos de modulación por impulsos en tiempo que comprenden una serie de circuitos de entrada de señal, uno por cada canal; medios para producir una serie de trenes de impulsos análogos sobre ondas electromagnéticas separadas, cuyos impulsos tienen la  
440 misma frecuencia y están defasados uno del otro y cada impulso tiene un borde de inclinación, medios de doble retención separados para mantener los impulsos en cada una de las series de trenes de impulsos citados a lo largo de sus bordes de inclinación en varias amplitudes  
445 determinadas por la salida de cada uno de los circuitos de entrada de señal; medios acoplados a las salidas de una serie de medios de doble retención para mezclar y diferenciar una serie de porciones retenidas para producir impulsos modulados en tiempo procedentes de los  
450 bordes de inclinación de dichas porciones y medios para intercalarlas sobre una onda sencilla de impulso multicanal, medios adicionales de doble retención para mantener otro de dichos trenes de impulsos a una amplitud fija para producir un tren de impulsos de marcar; y  
455 medios para intercalar dichos impulsos modulados en tiempo con los impulsos de marcar citados.

12. Mejoras en circuitos de modulación de acuerdo con

182340



17.

460

lo expuesto en el punto 11 y por las que todas las salidas procedentes de los medios de doble retención primeramente mencionados están acoplados a los medios que constituyen el mezclador común y diferenciador.

465

470

475

480

485

13. Mejoras en circuitos de modulación por impulsos en tiempo que comprenden: una serie de circuitos de entrada de señal, es decir uno por canal; medios para producir una serie de trenes de impulsos análogos sobre ondas electromagnéticas separadas. Dichos impulsos tienen la misma frecuencia y están defasados uno con respecto del otro y cada uno de ellos tiene su borde de inclinación; medios de doble retención separados para mantener los impulsos en cada una de las series de trenes de impulsos dispuestos a lo largo de los bordes de inclinación y varias amplitudes determinadas por la salida procedente de cada uno de los circuitos de entrada de señal; y medios comunes que constan de una inductancia y un rectificador en paralelo acoplados a las salidas de una serie de medios de doble retención para mezclar y diferenciar una serie de porciones retenidas para producir impulsos modulados en tiempo procedentes de los bordes de inclinación de dichas porciones e intercalarlos sobre una onda de impulso multicanal sencillo.

14. Mejoras en circuitos de modulación por impulsos en tiempo que comprenden: una serie de circuitos de entrada de señal, una por cada canal, conteniendo cada uno dos rectificadores polarizados para limitar la amplitud de la señal; medios para producir una serie de trenes de impulsos análogos sobre ondas electromagnéticas separadas, dichos impulsos tienen la misma frecuencia por



490 estar defasados uno de otro y tienen cada uno el mismo  
borde de inclinación; medios separados de doble reten-  
ción para mantener los impulsos en cada una de las se-  
ries de impulsos a lo largo de sus bordes de inclinación  
en varias amplitudes determinadas por la salida corres-  
pondiente a cada uno de los circuitos de entrada de se-  
ñal limitado para recortar el valor del desplazamiento  
495 en tiempo de los bordes de inclinación de las porciones  
retenidas procedentes de dichos impulsos; y medios comu-  
nes que constan de una inductancia y un diodo en parale-  
lo acoplador a las salidas de una serie de dichos medios  
de doble retención para mezclar y diferenciar una se-  
rie de porciones retenidas para producir impulsos modu-  
500 lados en tiempo obtenidos de los bordes de inclinación  
de dichas porciones e intercalarlos sobre una onda de  
impulso multicanal sencillo.

15. Mejoras en circuitos de modulación por impulsos  
505 en tiempo que comprenden: una serie de circuitos de  
entrada de señal, uno por cada canal, para limitar la  
amplitud de la señal; medios para producir una serie  
de trenes de impulsos análogos sobre ondas electromag-  
néticas separadas, dichos impulsos tienen la misma fre-  
510 cuencia y están defasados uno de otro y tienen un borde  
de inclinación; medios separados de doble retención  
para mantener los impulsos en una serie de trenes de  
impulsos citados a lo largo de sus bordes de inclinación  
en varias amplitudes determinadas por la salida de cada  
515 uno de los circuitos limitados de señal de entrada de  
señal, para limitar el valor del desplazamiento en tiem-  
po de los bordes de señal de las porciones retenidas.



520 obtenidas de dichos impulsos; medios acoplados a las salidas de una serie de medios de doble retención para mezclar y diferenciar una serie de porciones retenidas para producir impulsos modulados en tiempo procedentes de los bordes de inclinación de dichas porciones e intercalarlos sobre una onda sencilla de impulso multi-  
525 canal, medios adicionales de doble retención para retener otro cualquiera de dichos trenes de impulsos a una amplitud fija para producir un tren de impulsos de marcación; y medios para intercalar los impulsos modulados en tiempo citados con el tren de impulsos de marcar.

530 16. Mejoras en circuitos de modulación por impulsos en tiempo que comprenden una serie de circuitos de entrada de audiofrecuencia, uno por canal, cada uno de los cuales consta a su vez de dos rectificadores para limitar la amplitud de las señales de audio; medios para producir una serie de trenes de impulsos análogos sobre  
535 ondas electromagnéticas separadas, dichos impulsos tienen la misma frecuencia y están defasados uno con respecto al otro y cada uno tiene su correspondiente borde de inclinación, medios separados de doble retención para mantener los impulsos en cada una de las series  
540 de trenes de impulsos citados a lo largo de sus bordes de inclinación en varias amplitudes determinadas por la salida correspondiente a cada uno de los circuitos de entrada de señal de audio limitada, para recortar el valor del desplazamiento en tiempo de los bordes  
545 de conducción de las porciones retenidas obtenidas de dichos impulsos; medios comunes que constan de una inductancia y un rectificador acoplado en paralelo a las



- 550 salidas de una serie de medios de doble retención para mezclar y diferenciar una serie de las porciones retenidas citadas procedentes de dispositivos de doble retención para producir impulsos modulados en tiempo correspondientes a los bordes de inducción de ~~inducción~~ de dichas porciones intercaladas en una onda sencilla de impulso multicanal, medios adicionales de doble
- 555 retención para mantener otro cualquiera de dichos trenes de impulsos a una amplitud fija para producir un tren de impulsos de marcación y medios para intercalar los impulsos modulados en tiempo, citados, con dicho tren de impulsos de marcar.
- 560 17. Mejoras en circuitos de modulación por impulsos en tiempo de acuerdo con una señal dada que comprenda: una limitación de la amplitud de dicha señal, producción de un tren de impulsos análogos en una onda electromagnética en que cada uno de dichos impulsos tiene
- 565 su borde de inclinación correspondiente, y retienen dichos impulsos a lo largo de sus bordes de inclinación en varias amplitudes determinadas por las señales de limitación que recortan el desplazamiento en tiempo de los bordes de inclinación de las porciones retenidas
- 570 obtenidas de dichos impulsos y son diferenciadas dichas porciones retenidas para producir impulsos modulados en tiempo obtenidas de los bordes de inclinación de las porciones citadas.
- 575 18. Mejoras en circuitos de modulación por impulsos en tiempo de acuerdo con una señal dada que comprenden: la producción por lo menos de dos trenes de impulsos sobre ondas electromagnéticas separadas, dichos impul-



580        sos tienen la misma frecuencia y están defasados uno  
con respecto al otro y teniendo su correspondiente  
borde de inclinación; retención de los impulsos de uno  
de dichos trenes a lo largo de sus bordes de inclina-  
ción en varias amplitudes determinadas por el valor  
de la señal mencionada; diferenciación de la porción  
retenida para producir impulsos modulados en tiempo  
585        obtenidos de los bordes de inclinación de dicha porción ;  
retención doble de otro de los trenes de impulsos ci-  
tados a una amplitud fija para producir un tren de im-  
pulsos de marcación; e intercalado de impulsos modula-  
dos en tiempo con dichos trenes de impulsos de marcar.

590        19. Mejoras en circuitos de modulación por impulsos  
en tiempo, de acuerdo con una serie de señales que com-  
prenden: la producción de una serie de trenes de impulsos  
análogos en ondas electromagnéticas separadas y en que  
dichos impulsos tienen la misma frecuencia y están fue-  
595        ra de fase una con respecto de otra y teniendo cada im-  
pulso su correspondiente borde de inclinación, limita-  
ción de la amplitud de cada una de dichas señales, reten-  
ción de los impulsos en cada serie de trenes de impul-  
sos a lo largo de los bordes de inclinación en varias  
600        amplitudes determinadas por las señales limitadas y  
mezclado y diferenciación simultáneos de una serie de  
porciones retenidas para producir impulsos modulados en  
tiempo obtenidos de los bordes de dicha porción e inter-  
calado de los mismos sobre una onda sencilla multicanal.

605        - - - - -

132340



22.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de veintidos hojas escritas por una sola cara.



Madrid,

13 FEB. 1948

STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

Secretario General

DEA

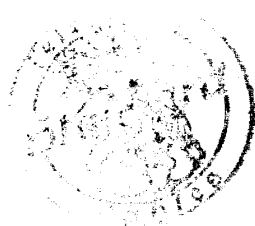
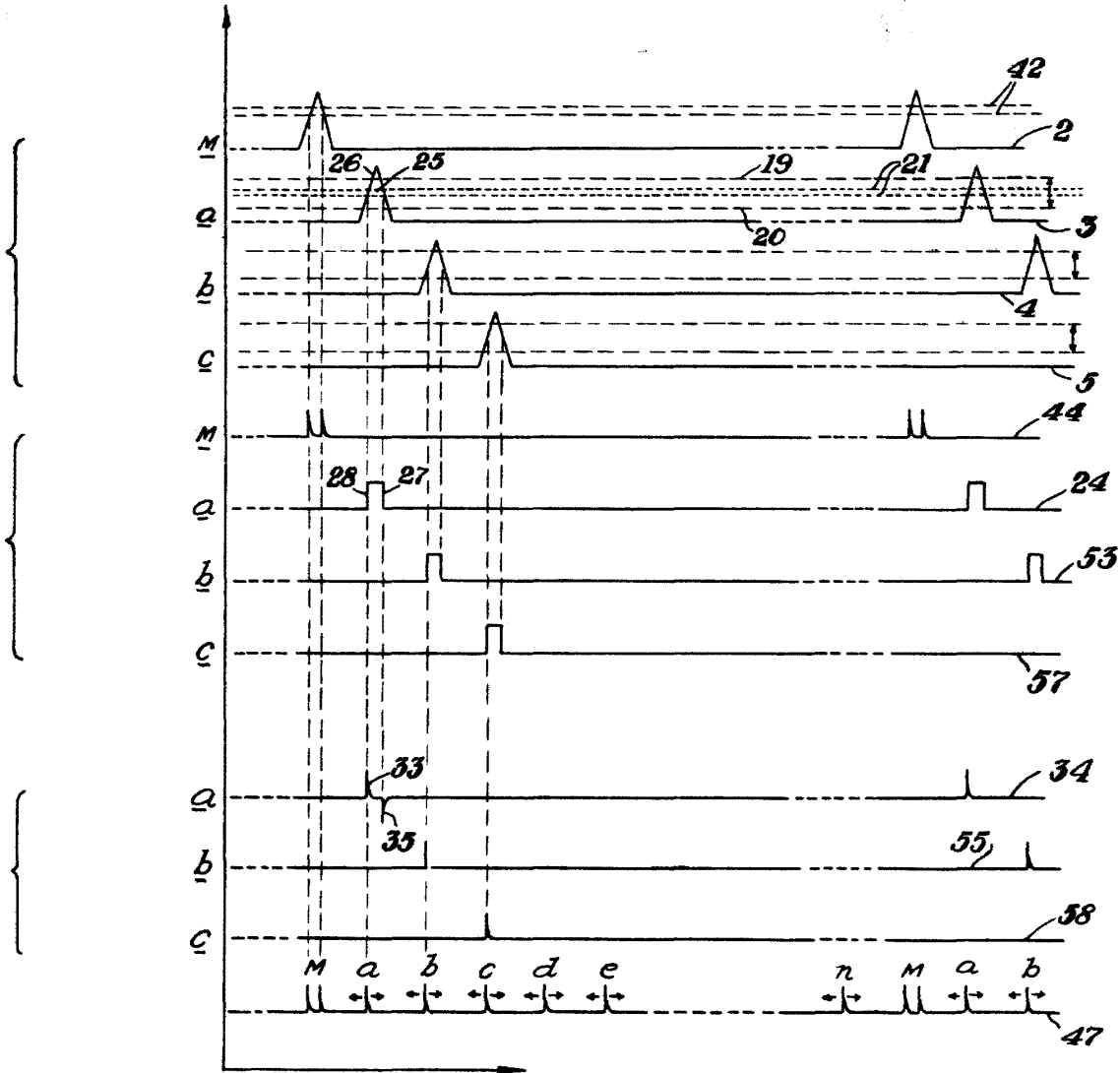




Hoy 2

182340

Fig. 2.



TANARD ELECTRICA, S. A.  
Secretario General