



182239

182239

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR, "METODO Y DISPOSITIVOS PARA PRODUCIR IMPULSOS RETARDADOS"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S. A. DOMICI-

LIADA EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO, 7.

El presente invento se refiere a un sistema y dispositivos para producir impulsos retardados. Este método es particularmente aplicable en sistemas que emplean impulsos para transmitir mensajes o establecer comunicaciones.

5 Con el fin de establecer comunicación entre dos líneas por el sistema de impulsos telefónicos, por ejemplo, los impulsos que



182239

- 2 -

transportan el mensaje están situados en una línea en el momento exacto asignado por otra línea, más frecuentemente por medio de impulsos retardados.

10 En el presente momento, esta clase de retrasos son obtenidos generalmente mediante líneas de retardo conectadas en serie. Sin embargo, la precisión de tales dispositivos de retardo es limitada, y el aumento en el número de conductores va acompañado del correspondiente aumento de coste.

15 Cuando el número de líneas o canales que deben ser puestos en servicio es considerable, pueden tener lugar errores de transmisión si las líneas de retardo no tienen gran precisión; para un grupo de 1000 abonados, por ejemplo, la precisión de retardo debe de ser del orden de una milésima.

20 El espaciado de los impulsos aunque no siempre, es suficiente para causar error de desplazamiento, puede cortar la señal o incluso causar su desaparición. Los impulsos deben ser producidos prácticamente, solo cuando el circuito que ha de recibirlos está conectado. Un impulso que tiene lugar demasiado pronto o demasiado tarde solamente pasa parcialmente o no pasa.

25 Además, las líneas de retardo deben evitar cualquier deformación y aplanamiento de los impulsos, que causaría distorsión o modulación cruzada.

30 El objeto del invento es obtener impulsos retardados con mucha más exactitud y fidelidad que aquellos obtenidos con dispositivos de retardo en serie, haciendo así posible combinar un número relativamente grande de canales en un mismo circuito. También es posible de esta forma facilitar la construcción del equipo de selección de impulsos en un teléfono u oficina central similar que agrupa un número relativamente grande, de abonados.

35 Sin embargo, los dispositivos de acuerdo con el presente invento no tienen uso limitado en este campo, y los impulsos que se emplean pueden o no ser periódicos.



182239

- 3 -

40

De acuerdo con las características del invento un impulso retardado se combina con otro, el cual se selecciona entre una serie de impulsos que son producidos en instantes ya determinados. Dentro de ciertos límites, una deformación de la onda o también un error en el desplazamiento en tiempo de los impulsos retardados, no afecta el impulso que se producirá finalmente.

45

El retardo total se efectúa mediante una serie de operaciones combinadas sucesivas como las mencionadas anteriormente.

50

En una primera etapa se efectúa un retardo de un cierto número de unidades de tiempo, en una segunda etapa una retardo adicional de un cierto número de unidades de tiempo más cortas, y así sucesivamente. Las unidades de tiempo de una etapa pueden por ejemplo, ser diez veces mayores que las de la etapa siguiente.

55

Otras características y ventajas del presente invento se encontrarán leyendo la siguiente descripción dada con referencia a los dibujos, los cuales son sin limitación y en los que:

La figura 1 es un gráfico de un método de selección de impulsos usando dos secciones sucesivas que emplean características del invento, y

La figura 2 es un ejemplo de realización que incorpora características del invento.

60

Los dispositivos de retardo seleccionados en el ejemplo de realización, son líneas de retardo, sin que esta selección sea limitativa.

65

Se ha empleado el sistema decimal de llamada por ser uno de los más generalmente usados. Sin embargo pueden emplearse dispositivos de acuerdo con el invento sin emplear ningún sistema de llamada.

El ejemplo de realización se muestra aplicado a un sistema selector de impulsos para 1.000 abonados, los impulsos correspondientes a un abonado dado se producen en un momento dado contado

70



a partir de impulso de referencia. Si los impulsos de cada uno de los 1.000 abonados se separa con respecto al otro mediante un intervalo de tiempo t , habrá un cierto número de "centenas," "decenas" y "unidades" de este intervalo t , entre el impulso de referencia y el impulso que caracteriza un abonado determinado.

75

El número de llamada del abonado puede entonces estar constituido por números dígitos que indican el número de centenas, decenas y unidades.

El intervalo t , que separa dos abonados consecutivos puede ser igual a una fracción de microsegundo, por ejemplo.

80

Con referencia a la figura 1, en la cual el tiempo T está tomado como abscisas, los impulsos de referencia que están producidos a intervalos de tiempo de $1000 t$, se muestran en la línea 1; En la línea 2. se muestran impulsos (centenas, dígito) que son producidas comenzando desde el tiempo de referencia A , a intervalos de $100 t$, y en la línea 5, los impulsos (decenas, dígito) que se producen comenzando desde el tiempo de referencia A , a intervalos de $10 t$. Todos estos impulsos se producen localmente mediante un generador de impulsos de cualquiera de los tipos conocidos.

85

90

Los impulsos de referencia 1 pasan sobre una línea de retardo que comprende 9 secciones en total, produciendo cada una un retardo de t .

El número de secciones de las líneas de retardo empleadas es fijado definitivamente mediante la señal de llamada enviada por el abonado.

95

Para un abonado que es llamado y que tiene por ejemplo, el número 532, es necesario producir un retardo de $532t$. El impulso de referencia 1 es retardado correspondientemente por un intervalo de tiempo de cinco veces $100 t$, pasando por cinco secciones de una línea de retardo.

100



105 Ello produce entonces un impulso deformado I representado en la línea 3 de la fig. 1. Este último impulso abre una "ventana" electrónica por ejemplo, y así permite el paso de los impulsos "decenas" J 53 de la línea 5. Esto dará como resultado el impulso R. de la línea 7, el cual se situará exactamente en el tiempo de impulso J 53.

110 El impulso R se emplea para seleccionar un impulso K 532 (no representado) de una serie de impulsos a lo largo del ciclo A.B. de 1000 t intervalos. El impulso I puede ser de mayor anchura que R y puede estar deformado sin afectar la precisión del impulso R. Puede verse así que, mediante sucesivas selecciones, es posible obtener gran precisión en el impulso resultante con respecto a su forma de onda y su posición en tiempo.

115 Con referencia a la fig. 2, ésta muestra un ejemplo de realización que incorpora características del presente invento y emplea cuatro clases de impulsos, principalmente.

Los impulsos de referencia I producidos en el comienzo de cada ciclo y designados por L 1000, siendo el intervalo entre dos impulsos sucesivos igual a 1000 t.

120 Impulsos i o L100 producidos diez veces en el ciclo de repetición y correspondiendo a las "centenas", siendo el intervalo entre dichos impulsos igual a 10 t.

125 Impulsos L 1 producidos 1000 veces en el ciclo de repetición y correspondiendo a las "unidades", siendo el intervalo entre dichos impulsos igual a t.

Los impulsos L 1000, L 100, L 10 y L 1 están producidos por cualquier tipo conocido de dispositivo de control del ciclo de repetición de impulsos; son equidistantes, de amplitud constante y de la misma forma de onda para cada serie.

130 Para llamar al abonado que tiene el nº 532 por ejemplo, se obtiene un retardo total de 532 t, por medio de tres líneas de



182239

- 6 -

135

retardo 8, 9, y 10. La línea 8 tiene nueve secciones idénticas: a1 b 1, c1, etc., efectuando cada una un retardo de 100 t. La línea 9 tiene nueve secciones idénticas a 2 b2, c2, etc., efectuando cada una un retardo de 10 t. La línea 10 tiene nueve secciones idénticas: a3, b3, c3, etc., efectuando cada una un retardo de 1 t. Los tubos de vacío 11, 12 y 13 pueden conectarse respectivamente a cualquiera de las secciones de las líneas 8, 9 y 10. Ellas están controladas tanto por los impulsos que han pasado por las líneas de retardo 8, 9 y 10 como por los impulsos L 100, L 10 y L 1 respectivamente. Las conexiones respectivas de los tubos de vacío 11, 12 y 13 a los terminales 85, 93 y 102 de las líneas de retardo 8, 9 y 10, pueden hacerse mediante medios eléctricos, electrónicos o similares.

140

145

Un impulso de la serie L 1000, correspondiente al impulso I de la fig. 1 pasa a través de las secciones a 1, b1 c1 d1 e1 de la línea 8 y aparece en la rejilla 111 de un tubo de dos rejillas 11, en el tiempo 500 t. después del comienzo de un ciclo de repetición. El impulso 15 de la serie L 100 aparece en la rejilla 112 del mismo tubo en el mismo instante. A la salida del tubo 11, montado con excitación por cátodo (cathode follower), pero sin que este montaje sea imprescindible, se obtiene un impulso resultante J, el cual estará exactamente colocado en el tiempo de 500 t con respecto al impulso L 1000 o I que marca el comienzo de un ciclo. El error resultante del paso del impulso I a través de la línea de retardo 8, es así eliminado.

150

155

160

El impulso J, el cual se aplica a la entrada de la línea 9, pasa a través de las secciones a2, b2, c2, siendo así sometido a un retardo de 30 t, y excita la rejilla 121 del tubo 12. En el mismo instante, el impulso de la serie L 10, correspondiente a J 53, se aplica a la rejilla 122 del tubo 12 a la salida del cual aparece un impulso resultante R, el cual está montado con excitación



165 por cátodo como el tubo 11. El error resultante como consecuencia del paso del impulso J a través de la línea de retardo 9 es del mismo modo eliminado.

170 El impulso R pasa a través de las secciones a₃ y b₃, y aparece en la rejilla 131 del tubo 13 con un retardo de 2 t. El tubo 13 es controlado por un impulso K 532 de la serie L1. El impulso resultante S a la salida E del tubo 13 coincidirá exactamente con el impulso K 532 y será sometido a un retardo de exactamente 532 t.

175 Las referencias 113, 114, 123, 124, 133, 134 respectivamente indican las resistencias de escape de las rejillas 111,-112, 121-122, 131-132 de los tubos 11, 12 y 13. Las resistencias de carga 115, 125, 135 son insertadas respectivamente en los circuitos de cátodo de los tubos 11, 12 y 13 y a estas resistencias de carga se aplican los voltajes de polarización adecuados U₁₁, U₁₂, U₁₃.

180 En una variante del invento, todas las secciones descritas arriba no se hacen. La salida del dispositivo se sitúa en F, y se elimina el tubo 13. El último impulso R. después de pasar a través de dos secciones de la línea de retardo 10 será deformado ligeramente por estas secciones. En este caso el error resulta solamente de las secciones a₃ y b₃ de la línea de retardo 10, la cual es la única que tiene precisión suficiente.

185 En el ejemplo de realización, las sucesivas "ventanas" consisten en tubos de vacío. Indudablemente, estas "ventanas" pueden ser cualquier otro medio conocido.

190 La descripción hace referencia también a un sistema decimal de llamada. Puede emplearse cualquier otro sistema que emplee un sistema de llamada más complejo, por ejemplo uno que tenga varias bases y esté representado por un conjunto de letras y números. Las divisiones de tiempo pueden estar constituidas por unidades



de tiempo convencionales, tales como segundos, minutos, etc.

195

Aunque el presente invento ha sido descrito para un ejemplo de realización, es evidente que no queda limitado solamente a ella y que el mismo es capaz de numerosas variantes y modificaciones sin apartarse del fin del invento.

RESUMEN

200

El presente invento se refiere a un sistema y dispositivos para producir impulsos retardados. Este método es particularmente aplicable en sistemas que empleen impulsos para transmitir mensajes o establecer comunicación.

205

De acuerdo con el invento, un método consiste en seleccionar, mediante un impulso retardado por su paso a través de un dispositivo de retardo, un impulso de una primera serie de impulsos que dividen el tiempo en intervalos iguales. El impulso resultante, que se emplea en lugar del impulso retardado, es de gran precisión y no está sujeto a deformaciones o inestabilidad como consecuencia del paso a través de dispositivos de retardo.

210

El impulso resultante puede emplearse también en una segunda selección siguiendo el mismo método. Así, mediante impulsos sucesivos, correspondientes a los diferentes dígitos de un número de llamada, se obtiene con gran precisión un primer impulso resultante.

215

Este invento corresponde a una Patente formulada en Francia el 3 de Octubre de 1946, señalada con el N° 523045 y se acoge por lo tanto, a los beneficios que otorgan los Convenios Internacionales.

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

220

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de veinte años, son los siguientes:

1.- Método y dispositivos para producir impulsos retardados caracterizados por; un método para eliminar el desplazamiento en



225

tiempo y deformación de los impulsos en los dispositivos de retardo empleados para retardar impulsos; consistiendo dicho método en seleccionar mediante un impulso retardado, un impulso de una primera serie de impulsos que dividen el tiempo en intervalos iguales; en retardar un impulso seleccionado de dicha primera serie para seleccionar con él un impulso de una segunda serie de impulsos dividiendo en partes iguales el intervalo que separa dos impulsos de la primera serie, y así sucesivamente; y en emplear el último impulso seleccionado de esta forma en lugar del primer impulso retardado.

230

2.- Un método y dispositivos para producir impulsos retardados de acuerdo con 1 y comprendiendo una sola selección.

235

3.- Un método y dispositivos para producir impulsos retardados, empleando impulsos; medios para producir una primera serie de impulsos dividiendo el tiempo en intervalos iguales; medios para producir un primer impulso resultante por combinación de dicho impulso retardado inicial y otro que divida el tiempo; medios para retardar dicho primer impulso resultante; medios para producir una segunda serie de impulsos dividiendo en partes iguales el intervalo de tiempo que separa dos impulsos de la primera serie; medios para producir un segundo impulso resultante mediante combinación del primer impulso resultante retardado y un impulso de la segunda serie y así sucesivamente, empleando el último impulso resultante en vez de dicho impulso retardado inicial.

240

245

4.- Un método y dispositivos para producir impulsos retardados de acuerdo con 3, comprendiendo una selección solamente.

250

5.- Un método y dispositivos para producir impulsos retardados de acuerdo con 3 o 4, en el que el impulso inicial es repetido de nuevo para cada ciclo de repetición de impulsos y que, por ejemplo, marca el comienzo de cada ciclo, dividiendo y subdividiendo los otros impulsos dicho ciclo en partes iguales.



182239

255

6.- Un método y dispositivos para producir impulsos retardados de acuerdo con 3, 4 y 5 con medios para retardar el último impulso como resultado de la combinación de dicho impulso retardado inicial y otro de dicha serie procedente, con el fin de reducir el número de selecciones, empleando dicho penúltimo impulso retardado en vez del referido impulso retardado inicial.

260

7.- Un método y dispositivos para producir impulsos retardados de acuerdo con 3, 4, 5 y 6 con medios para retardar los referidos impulsos, comprendiendo líneas de retardo.

265

8.- Un método y dispositivos para producir impulsos retardados de acuerdo con 3, 4, 5 y 6 con medios electrónicos para combinar los impulsos.

270

9.- Un método y dispositivos para producir impulsos retardados de acuerdo con 8, en el que dichos medios electrónicos comprenden tubos de vacío con dos electrodos de control, uno de cuyos electrodos recibe dicho impulso retardado y el otro recibe la referida serie de impulsos que divide el tiempo, siendo registrados dichos impulsos resultantes por el cátodo en los circuitos de cátodo de dichos tubos de vacío, funcionando como amplificadores.

275

10.- Método y dispositivos para producir impulsos retardados.

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

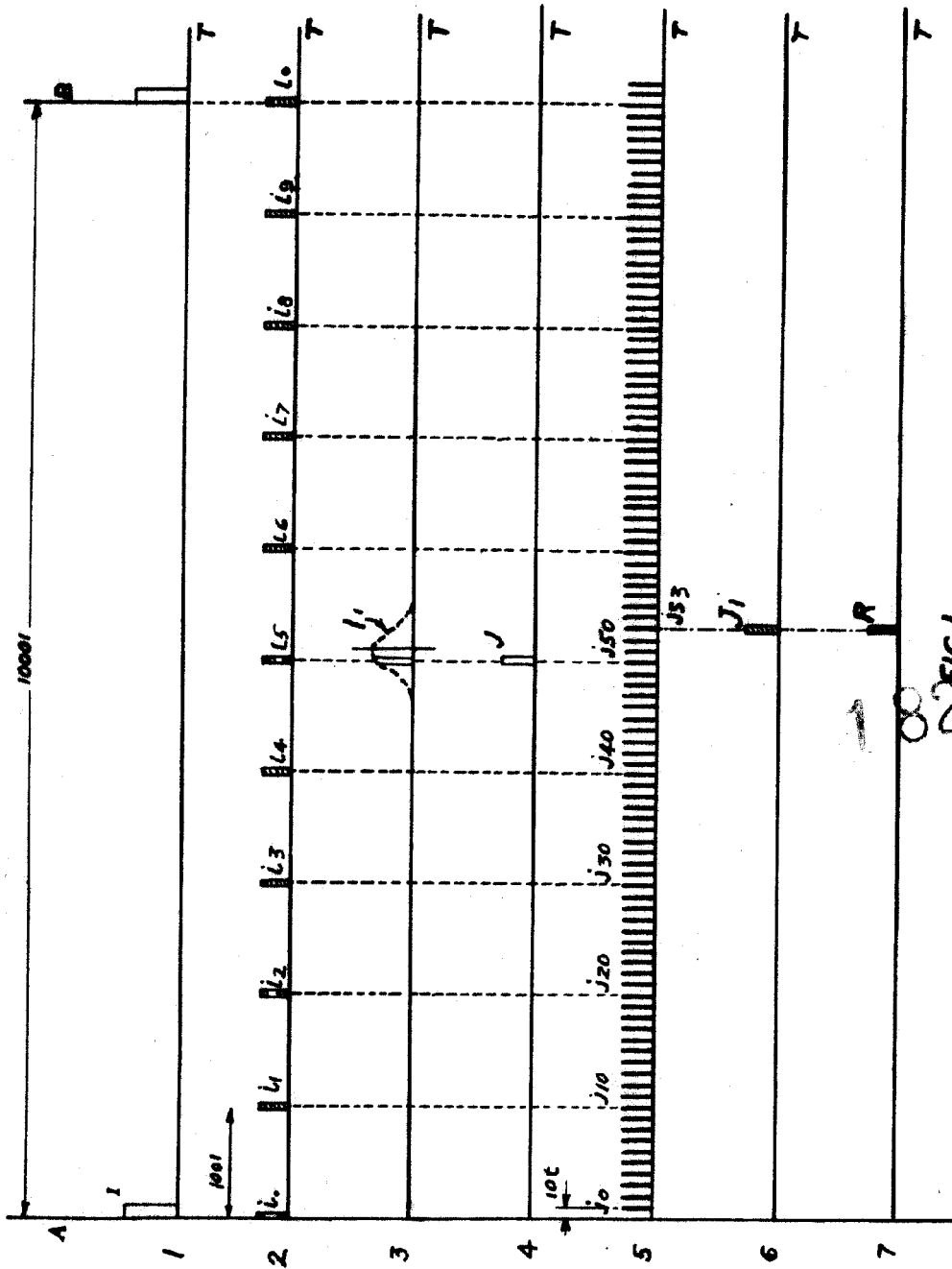
Esta Memoria consta de 10 hojass escritas por una sola cara.



MADRID, 10 FEB. 1948
STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General

182239



STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General

