

431773

-6 DIC. 1974

P.- 58.843

IBM Docket
GE9-73-022

Int. Cl.: G01R 13/04

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

A nombre de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION

entidad norteamericana

establecida en Armonk, N.Y. 10504, Estados Unidos de
América.

por: "DISPOSICION PARA LA INDICACION DIGITAL DINAMICA-
MENTE DIRECTA DE RELACIONES DE IMPULSOS"

(Clase Internacional G01r)

30-11-74

- 1 -

El invento se refiere a una disposición para la indicación digital dinámicamente directa de relaciones de impulsos. Estas disposiciones tienen la finalidad de representar de manera permanentemente visible relaciones de tiempos o amplitudes de impulsos.

Para la representación de tales relaciones de impulsos era imprescindible hasta ahora un oscilógrafo. La representación de procesos únicos en su género, por ejemplo la "congelación" de una secuencia de impulsos que se presenta una sola vez, requería hasta ahora, además del oscilógrafo, otros aparatos adicionales caros y técnicamente muy complicados, así como largos periodos de adiestramiento para el manejo de estos aparatos. Por este motivo, es cometido del invento crear una disposición para la indicación digital dinámica directa de relaciones de impulsos en cuanto al tiempo y la amplitud, que requiera un manejo muy sencillo y un gasto de conexionado extraordinariamente reducido.

Este problema se resuelve de manera ventajosa de acuerdo con el invento por el hecho de que está prevista una línea de señal a la que se pueda alimentar una secuencia de impulsos, porque la línea de señal tiene una longitud mínima resultante del producto de la velocidad de la señal por la base de tiempo de la secuencia de impulsos, porque la línea de señal tiene tomas en puntos

equidistantes, porque están previstos n grupos de circuitos dotados cada uno de m circuitos biestables, m miembros Y y m amplificadores, estando unidas las dos entradas de cada circuito biestable con la línea de sincronización y con la salida del miembro Y asociado a él y estando unidas las dos entradas del miembro Y con la línea de sincronización y con la salida de un amplificador asociado a él, porque la k -ésima de todas las tomas de la línea de señal está unida con la entrada de los k -ésimos amplificadores de todos los grupos, porque el margen de amplitud de la secuencia de señales se puede dividir en intervalos de amplitud consecutivos, porque mediante los amplificadores del p -ésimo grupo se puede generar una señal de salida únicamente para el p -ésimo intervalo de amplitud, porque en la salida de cada circuito biestable está dispuesto un elemento indicador óptico y porque todos los elementos indicadores ópticos están dispuestos en un cuadro de n filas y m columnas, de modo que mediante los elementos indicadores ópticos conectados a causa del curso de la señales de la secuencia de señales en el momento del impulso de sincronización se pueden representar de manera permanentemente visibles las relaciones de tiempos y amplitudes del curso de las señales de la secuencia de impulsos.

Además de ocuparse del análisis de errores

a realizar mediante programas de mantenimiento en el estudio de procesos muy frecuentes, en particular en el margen de los nanosegundos, los técnicos de mantenimiento de las instalaciones de tratamiento electrónico de datos están obligados a investigar relaciones de tiempos de secuencias de impulsos únicas o también recurrentes. Esto último se ha efectuado hasta ahora mediante la utilización de oscilógrafos caros con los aparatos adicionales correspondientes asociados a ellos.

En otra especificación del invento es ventajosa una disposición para la indicación digital dinámicamente directa de relaciones de tiempos de impulsos, en la que, a la vez que se prescinde de los amplificadores, está previsto solamente un grupo de circuitos biestables con sendos miembros Y preconectados, pudiendo representarse mediante los elementos indicadores ópticos la anchura y la distancia de impulsos digitales.

El impulso de sincronización que ha de prevalecer para el disparo de los circuitos biestables puede producirse de dos maneras:

1. Mediante el comienzo de la secuencia de impulsos introducida en la línea de señal.

2. Mediante una línea de retardo que es activada por el comienzo de la secuencia de impulsos no introducida todavía en la línea de señal y que al cabo del

tiempo que necesita la secuencia de impulsos para entrar en la línea de señal, entrega un impulso de sincronización.

5 En el caso de secuencias de impulsos sucesivas es deseable de vez en cuando representar las relaciones de impulsos de estas secuencias de impulsos sucesivas. Ha demostrado ser ventajoso para ello que se mantenga variable el tiempo de retardo del circuito de retardo. Si se proporciona ya el impulso de sincronización
10 cuando la secuencia de impulsos a investigar no ha entrado todavía por completo en la línea de impulsos, es posible entonces investigar las relaciones de impulsos de la parte de la secuencia de impulsos que ya ha entrado y de la última parte de la secuencia de impulsos precedente
15 que todavía se encuentra en la línea de impulsos.

La realización del conexionado de la disposición de acuerdo con el invento es especialmente sencilla. Se encuentran disponibles como artículos del comercio líneas de señal dotadas de tomas equidistantes, por ejemplo,
20 para el margen de los nanosegundos. Junto con los circuitos biestables, los miembros Y y, siempre que sea necesario, los amplificadores, así como los elementos indicadores ópticos, dichas líneas pueden realizarse en forma de unidades modulares. Tales unidades modulares pueden completarse a voluntad en forma modular en caso de variación
25

de la base de tiempo de la secuencia de impulsos a investigar o en caso de que se requiera investigar varias secuencias de impulsos.

5 En los dibujos están representados ejemplos de ejecución del invento que se describen con más detalle a continuación.

Muestran:

10 La figura 1, una representación esquemática de una disposición para la indicación de las relaciones de tiempos de una secuencia de impulsos respecto a la anchura y la distancia de los impulsos,

la figura 2, un esquema de conexiones para la generación del impulso de sincronización para la disposición según la figura 1,

15 la figura 3, una representación esquemática de una disposición para la representación fiel de las relaciones de tiempos y amplitudes de una secuencia de impulsos, y

20 la figura 4, una representación esquemática de un impulso analógico que se indica de manera visualmente permanente (congelada) y con fidelidad en cuanto a la relación de tiempos y amplitudes con ayuda del circuito según la figura 3.

25 En la figura 1 se muestra una disposición con cuya ayuda es posible representar permanentemente (en

forma congelada), de una manera visualmente reconocible y con fidelidad de relación respecto a la anchura y la distancia de impulsos, una secuencia de impulsos digitales tal como la identificada, por ejemplo, por el símbolo de referencia 4-1. Se alimenta para ello la secuencia de impulsos a una línea de señal L. Esta línea de señal L presenta una longitud mínima que corresponde a la velocidad de la señal multiplicada por la base de tiempo de la secuencia de impulsos que se ha de representar. La línea de señal L está dotada de tomas equidistantes. A cada una de las tomas L_1 a L_m está asociado un elemento de memoria biestable $1/1$ a $1/m$. En la salida de cada elemento de memoria biestable $1/1$ a $1/m$ está situado un elemento indicador óptico $4/1$ a $4/m$. Una línea de sincronización S es común a todos los elementos de memoria. Cada elemento de memoria biestable es mandado desde dos entradas: desde la entrada unida con la línea de sincronización común S y desde la salida de cada miembro Y $3/1$ a $3/m$ asociado a los elementos de memoria biestables. Los miembros Y $3/1$ a $3/m$ tienen cada uno dos entradas: la de la línea de sincronización común S y la toma correspondiente de la línea de señal L. Si la secuencia de señales 4-1 ha entrado por completo en la línea de señal L y se emite en este momento el impulso de sincronización, conducen entonces una señal de salida aquellos miembros Y

3/2, 3/3, 3/m-1 que están asociados a las tomas L2, L3, ...
Lm-1 en las que precisamente la secuencia de impulsos en
la línea de señal presenta un valor de amplitud $\neq 0$. De es-
te modo, los elementos de memoria biestables 1/2, 1/3, 1/m-1
5 asociados a estas tomas L2, L3, Lm-1 son activados a través
de sus dos entradas por el impulso de sincronización en la
línea S y por la señal de salida de los miembros Y ante-
riormente mencionados 3/2, 3/3, 3/m-1 de tal manera que se
conecta de forma permanente el elemento indicador óptico
10 4/2, 4/3, 4/m-1 dispuesto en su salida. Por consiguiente,
se encienden los elementos indicadores que están asociados
a las tomas de la línea de señal S en las que la secuencia
de impulsos introducida en el momento del impulso de sin-
cronización presenta un valor de amplitud $\neq 0$. Por consi-
15 guiente, en el caso de tomas dispuestas correspondientemen-
te muy próximas unas a otras los elementos indicadores yux-
tapuestos encendidos dan una imagen de la anchura de los
impulsos y los elementos indicadores yuxtapuestos no encen-
didos dan una medida de la distancia entre los impulsos.
20 Este estado de indicación persiste incluso después del im-
pulso de sincronización. Por consiguiente, queda garanti-
zada una perceptibilidad visual permanente de la relación
de impulsos respecto a la anchura y la distancia de los im-
pulsos.

25

Además de la representación de relaciones de

impulsos respecto a la anchura y la duración de los impulsos es posible también representar de manera permanentemente visible relaciones de amplitud - también de un impulso analógico. Para ello se subdivide el margen de amplitud de un impulso o de una secuencia de impulsos en valores individuales de intervalo de amplitud consecutivos I_1, I_2, I_3 (figura 4). Para la representación de un impulso de esta clase es necesario un cuadro completo l de elementos indicadores ópticos $l_2/1-1...l_2/n-m$. En este cuadro los elementos indicadores ópticos están dispuestos en filas y columnas. En una fila se encuentran tantos elementos indicadores como tomas hay en la línea de señal L . En una columna están dispuestos tantos elementos indicadores como intervalos de amplitud están previstos.

En la figura 2 se muestra un esquema de un circuito para generar el impulso de sincronización SYNC para la disposición según la figura 1.

La señal de sincronización SYNC es generada por el miembro Y 5. El miembro Y 5 tiene entradas diferentes: las entradas Cond. 1 a Cond. n . Estas entradas de condición conducen señales que pueden estar derivadas de condiciones cronológicas, lógicas u otras. Además, se alimenta al miembro Y 5, a través del borne "disparo" una señal de disparo. Esta señal de disparo puede elegir-

se libremente; puede estar derivada de la cadencia de la máquina o de otros ciclos de la máquina. Esta señal de disparo se conduce por la línea 7 al miembro Y 5 a través de un miembro de retardo 6 con tiempo de retardo variable. En caso de un tiempo de retardo igual a cero, la señal de disparo actúa directamente. En caso de un tiempo de retardo que esté situado entre el tiempo de entrada de la secuencia de señales en la línea de señal y el tiempo cero, es posible considerar las relaciones de impulsos en la línea de señal en el sentido de que permiten un estudio de la última parte de la secuencia de señales precedente y de la primera parte de la secuencia de señales actual.

Una medida técnica especial relacionada con el conexiónado hace posible prever un impulso de sincronización definido de corta duración. Este impulso de sincronización debe derivarse del flanco inicial del impulso de disparo. El impulso de disparo conecta para ello primero el miembro Y 5 a través del miembro de retardo 6 y la línea 7. A través del circuito 8, cuya entrada está unida con la línea 7 y cuya salida forma la entrada 9 del miembro Y 5, se bloquea el miembro Y 5 al cabo de un tiempo muy breve, de modo que un impulso de salida de corta duración está presente en el miembro Y 5 únicamente desde el comienzo del impulso de disparo hasta que ha transcu-

rrido este tiempo. Este circuito 8 es una especie de línea de retardo que, al cabo de un tiempo determinado, calculado desde el comienzo del impulso de disparo, genera una señal de salida que bloquea el miembro Y 5.

5 Otra adición de circuito hace posible realizar el disparo de una sola vez o de forma recurrente. En el caso del disparo único se puede poner el interruptor 10 en el ajuste "manual" (man). Mediante el comienzo del impulso de disparo se hace funcionalmente eficaz en
10 esta posición del interruptor al circuito biestable 11 en el sentido de que aparece en su salida 12 una señal de salida que bloquea el miembro Y 5. (Este circuito biestable tiene dos entradas. La primera entrada está unida con la salida del miembro de retardo 6 y la segunda
15 está unida con el interruptor 10, al que están asociados dos bornes "manual" (man) y "des" (desconexión) condicionados de acuerdo con el sistema lógico elegido). Sin embargo, hasta este momento actuaba el impulso de disparo a través de la línea 7 y el miembro Y 5. El bloqueo del
20 miembro Y (bloqueo permanente) da lugar a que ya no tengan repercusión los impulsos de disparo recurrentes: únicamente el primer impulso de disparo conduce a la generación de un impulso de sincronización SYNC.

25 Si se quisiera conseguir que se generen los impulsos de sincronización siempre que aparezcan impulsos

de disparo, ha de ponerse el interruptor en la posición de desconexión (10). El circuito biestable 11 ya no genera entonces ninguna señal de salida que bloquee el miembro Y 5.

5 Es imaginable que mediante un aditamento electrónicamente controlado para el interruptor 10 la conexión y la desconexión del mismo se desarrollen en ciclos de tiempo determinados, de modo que sea posible dejar que el reajuste de la indicación tenga lugar al cabo de un número
10 determinado de impulsos de disparo.

 En la figura 3 se muestra una disposición con la que se pueden reproducir relaciones de impulsos con fidelidad de tiempos y amplitudes. La exactitud de una indicación de esta clase es tanto mayor cuanto más juntas
15 estén las tomas en la línea de señal L y más pequeños sean los intervalos de amplitud. Para cada intervalo de amplitud está previsto un grupo de circuitos biestables con miembro Y preconnectado y amplificador preconnectado. Cada uno de estos grupos 2/1 a 2/n contiene tantos circuitos
20 biestables como tomas hay en la línea de señal L. El funcionamiento de un circuito biestable de esta clase con miembro Y preconnectado es el mismo que se ha indicado en la figura 1. Solo cabe añadir ahora que entre la toma de la línea de señal L y el miembro Y está dispuesto un amplificador.
25 Este amplificador genera una señal de salida

únicamente cuando su tensión de entrada se encuentra dentro de los límites de un intervalo de amplitud pre-determinado. Los amplificadores del grupo 2/1 reaccionan al intervalo de amplitud I1 y los amplificadores del grupo 2/2 (no dibujados) reaccionan al intervalo de amplitud I2. La primera toma L1 de la línea de señal L conduce tanto a la entrada del amplificador 2/1-3-1 del primer grupo 2/1 como también a la entrada del amplificador 2/2-3-1 del segundo grupo 2/2 no dibujado, así como también a la entrada del amplificador 2/n-3-1 del grupo 2/n. La salida del amplificador 2/1-3-1 conduce a una entrada del miembro Y 2/1-2-1, cuya otra entrada se encuentra en la línea de sincronización S. La salida del miembro Y 2/1-2-1 forma una primera entrada del circuito biestable 2/1-1-1, cuya segunda entrada se encuentra en la línea de sincronización S. En la salida del circuito biestable 2/1-1-1 está situado el elemento indicador óptico 12/n-1 en el cuadro de indicación 1. Lo que se ha dicho anteriormente se aplica en el sentido transcrito para todos los demás circuitos biestables con miembro Y y amplificador preconectados para los grupos 2/2 (no dibujados) hasta 2/n, tanto en la dirección de las columnas 1 a n como también en la dirección de las filas 1 a m (n=número de grupos; m=número de tomas en la línea de señal).

25

Así, por ejemplo, la toma L1 de la línea de

señal L conduce al amplificador $2/n-3-1$, cuya salida está unida con la primera entrada del miembro Y $2/n-2-1$; la segunda entrada de este miembro Y se encuentra en la línea de sincronización S. La salida del miembro Y $2/n-2-1$ forma la primera entrada del circuito biestable $2/n-1-1$, cuya segunda entrada se encuentra en la línea de sincronización S. En la salida del circuito biestable $2/n-1-1$ se encuentra el elemento indicador óptico $12/1-1$ en el cuadro de indicación 1.

La toma L_m conduce al amplificador $2/1-3-m$ del grupo $2/1$ y al amplificador $2/2-3-m$ del grupo $2/2$ (no dibujado) hasta el amplificador $2/n-3-m$ del grupo $2/n$. La salida del amplificador $2/1-3-m$ conduce a una entrada del miembro Y $2/1-2-m$, cuya otra entrada se encuentra en la línea de sincronización S. La salida del miembro Y $2/1-2-m$ conduce a una primera entrada del circuito biestable $2/1-1-m$, cuya segunda entrada se encuentra en la línea de sincronización S. A la salida del amplificador biestable $2/1-1-m$ se encuentra el elemento indicador óptico $12/n-m$ en el cuadro de indicación 1.

La salida del amplificador $2/n-3-m$ se encuentra en una primera entrada del miembro Y $2/n-2-m$, cuya segunda entrada se encuentra en la línea de sincronización S. La salida del miembro Y $2/n-2-m$ se encuentra en una primera entrada del circuito biestable $2/n-1-m$, cuya se-

gunda entrada se encuentra en la línea de sincronización S. En la salida del circuito biestable 2/n-1-m se encuentra el elemento indicador óptico 12/1-m en el cuadro de indicación 1.

5 En la figura 4 está dibujado el curso 4-2 de un impulso analógico, cuyas relaciones de tiempos y amplitudes deberán representarse de forma permanentemente visible en el cuadro de indicación 1. Para mostrar una
10 relación de este curso de señal con las tomas y los intervalos de amplitud, las tomas están representadas en esta representación como líneas verticales yuxtapuestas y los intervalos de amplitud están representados como líneas
15 horizontales superpuestas. En los puntos de cruce de las líneas verticales y horizontales se encuentran los elementos indicadores ópticos 12/1-1 a 12/n-m. Sin embargo, en la representación según la figura 4 están dibujados únicamente los elementos indicadores ópticos que están conectados para la indicación visual del curso de las se-
20 ñales tanto en el aspecto cronológico como en el de la amplitud. El elemento indicador 12/1-2 está conectado debido a que en la toma L2 aparece un valor de amplitud en el intervalo I/1. Sin embargo, a este valor de amplitud reacciona el amplificador 2/1-3-2 conectado delante del segundo circuito biestable 2/1-1-2 del grupo 2/1. El ele-
25 mento indicador óptico 12/2-3 está conectado debido a que

el valor de amplitud en la toma L3 se encuentra en el intervalo de amplitud I2. Sin embargo, a este intervalo de amplitud reacciona el amplificador 2/2-3-3 (no dibujado) conectado delante del circuito biestable 2/2-1-3 en el grupo 2/2.

Son posibles ciertas simplificaciones del circuito según la figura 3: así, por ejemplo, los amplificadores de una columna que se encuentran en la misma toma de la línea de señal L, pero que reaccionan en cada caso a intervalos de amplitud diferentes, pueden reunirse en un amplificador que presente sólo una entrada y, en cambio, n salidas para los diferentes intervalos de amplitud. Asimismo, es posible indicar también valores de amplitud negativos si se extiende también la distribución de intervalos de amplitud a valores de amplitud negativos, lo que habría de tenerse en cuenta después al configurar los amplificadores de la manera convencional.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, el día 9 de Noviembre de 1973, bajo el Nº P 23 55 994.6, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

30-11-74

REIVINDICACIONES

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:

1.^a.- Disposición para la indicación digital dinámicamente directa de relaciones de impulsos con el fin de hacer que durante un periodo de tiempo prolongado resulten visibles en particular secuencias de impulsos que se presentan una sola vez, caracterizada porque está prevista una línea de señal (L) a la que puede alimentarse una secuencia de impulsos (4-2), porque la línea de señal (L) tiene una longitud mínima resultante del producto de la velocidad de la señal por la base de tiempo de la secuencia de impulsos, porque la línea de señal está dotada de tomas equidistantes, porque están previstos n grupos de circuitos (2/1, 2/2... 2/n) dotados cada uno de m circuitos biestables (2/1-1-1... 2/1-1-m, 2/2-1-1 ... 2/2-1-m, ..., 2/n-1-1 a 2/n-1-m), m miembros Y (2/1-2-1 a 2/1-2-m; ...: 2/n-2-1 a 2/n-2-m) y m amplificadores (2/1-3-1 a 2/1-3-m; ...: 2/n-3-1 a 2/n-3-m), estando unidas las dos entradas de cada circuito biestable (2/p-1-k; p = 1, 2 a n; k = 1, 2 a m) con una línea de sincronización (S) y con la salida de un miembro Y (2/p-2-k; p = 1, 2 a n; k = 1,

2 a m) asociado a él y estando unidas las dos entradas del miembro Y ($2/p-2-k$; $p = 1, 2$ a n ; $k = 1, 2$ a m) con la línea de sincronización (S) y con la salida de un amplificador ($2/p-3-k$; $p = 1, 2$ a n ; $k = 1, 2$ a m) asociado a él, porque la k -ésima ($k = 1, 2$ a m) de todas las tomas (L_1, L_2 a L_m) de la línea de señal (L) está unida con la entrada de los k -ésimos ($k = 1, 2$ a m) amplificadores de todos los grupos ($2/1, 2/2$ a $2/n$), porque el margen de amplitud de la secuencia de señales (4-2) puede dividirse en n intervalos de amplitud consecutivos (I_1, I_2 a I_n) porque mediante los amplificadores del p -ésimo grupo ($p = 1, 2$ a n) puede generarse una señal de salida únicamente para el p -ésimo intervalo de amplitud ($p = 1, 2$ a n), porque en la salida de cada circuito biestable ($2/p-1-k$; $p = 1, 2$ a n ; $k = 1, 2$ a m) está dispuesto un elemento indicador óptico ($12/p-k$; $p = 1, 2$ a n ; $k = 1, 2$ a m) y porque todos los elementos indicadores ópticos ($12/1-1$ a $12/n-m$) están dispuestos en un cuadro (1) de n filas y m columnas, de modo que mediante los elementos indicadores ópticos conectados a causa del curso de las señales de la secuencia de señales (4-2) en el momento del impulso de sincronización (S) pueden representarse de manera permanentemente visible las relaciones de tiempos y amplitudes del curso de las señales de la secuencia de impulsos (4-2).

2ª.- Disposición según la reivindicación 1ª, caracterizada porque, a la vez que se prescinde de los amplificadores, está previsto solo un grupo (n-1) de circuitos biestables (1/1 a 1/m) con sendos miembros Y preconnectados (3/1 a 3/m) y porque se puede representar la anchura y la distancia de impulsos digitales por medio de los elementos indicadores ópticos (4/1 a 4/m).

3ª.- Disposición según la reivindicación 1ª, caracterizada porque para la generación del impulso de sincronización (S) está previsto un circuito de retardo (6) que ha de activarse antes del comienzo de la secuencia de impulsos (4-2) y porque el impulso de sincronización (S) puede generarse después de la entrada parcial ó total de la secuencia de impulsos (4-2) en la línea de impulsos (L).

4ª.- Disposición según la reivindicación 3ª, caracterizada porque el tiempo de retardo del circuito de retardo (6) es variable, de modo que cuando el tiempo de retardo es menor que la base de tiempo de la secuencia de impulsos, pueden observarse para secuencias de impulsos sucesivas las relaciones de impulsos de la parte última cronológicamente de una secuencia de impulsos precedente y de la parte primera cronológicamente de la secuencia de impulsos siguiente.

5ª.- Disposición según la reivindicación 1ª,

5 caracterizada porque para la generación de un impulso de sincronización (S) de corta duración está previsto un miembro Y (5) que puede ser activado por un impulso de disparo en una primera línea de entrada (7), y porque para el bloqueo del miembro Y (5) puede generarse por medio de un circuito (8) al cabo de un breve tiempo, contado desde el comienzo del impulso de disparo, una señal de bloqueo en otra línea de entrada (9).

10 6ª.- Disposición según la reivindicación 5ª, caracterizada porque para la generación única o recurrente de un impulso de sincronización (S) el miembro Y (5) con su línea de entrada (7) conductora del impulso de disparo puede ser gobernado a través de la salida (12) de un circuito biestable (11), pudiendo ser excitado el 15 circuito biestable (11), por un lado, por la señal de disparo y, por otro lado, externamente durante intervalos de tiempo determinados para la generación de una señal de bloqueo.

20 7ª.- "DISPOSICION PARA LA INDICACION DIGITAL DINAMICAMENTE DIRECTA DE RELACIONES DE IMPULSOS".

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

25 Esta Memoria consta de veintiuna hojas escri-

tas a máquina por una sola cara.

Madrid,

=6 DIC. 1974

P.A.

5

Oscar de Elizaburu
Por Poder.

10

15

20

25

30-11-74

- 21 -

I F-T.

70384

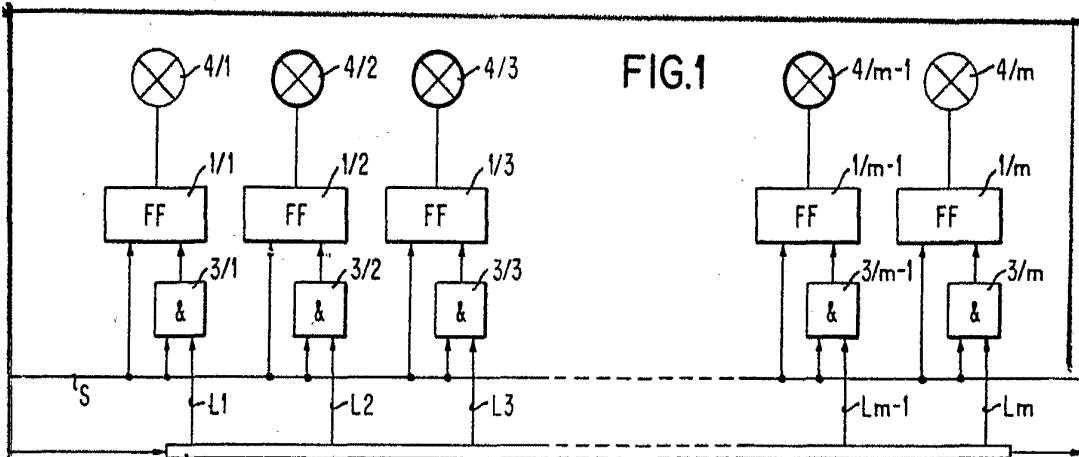


FIG. 1

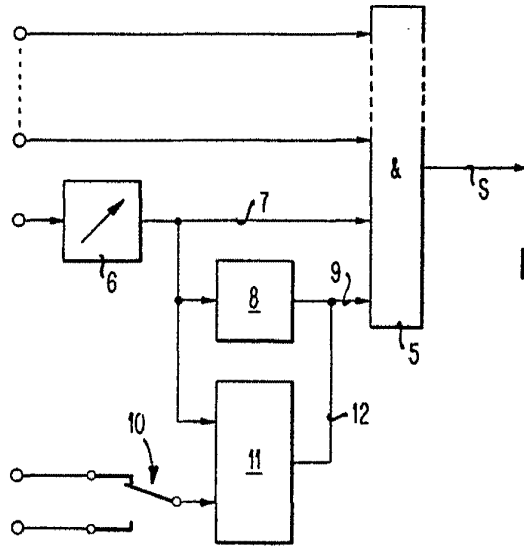


FIG. 2

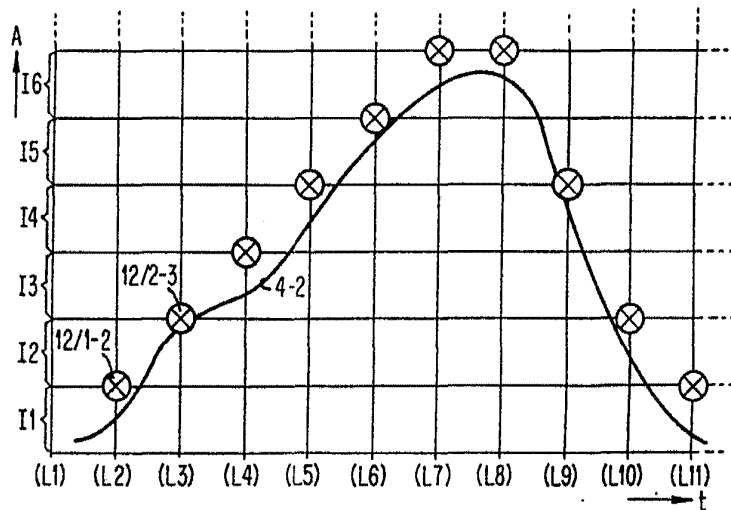


FIG. 4

F58843

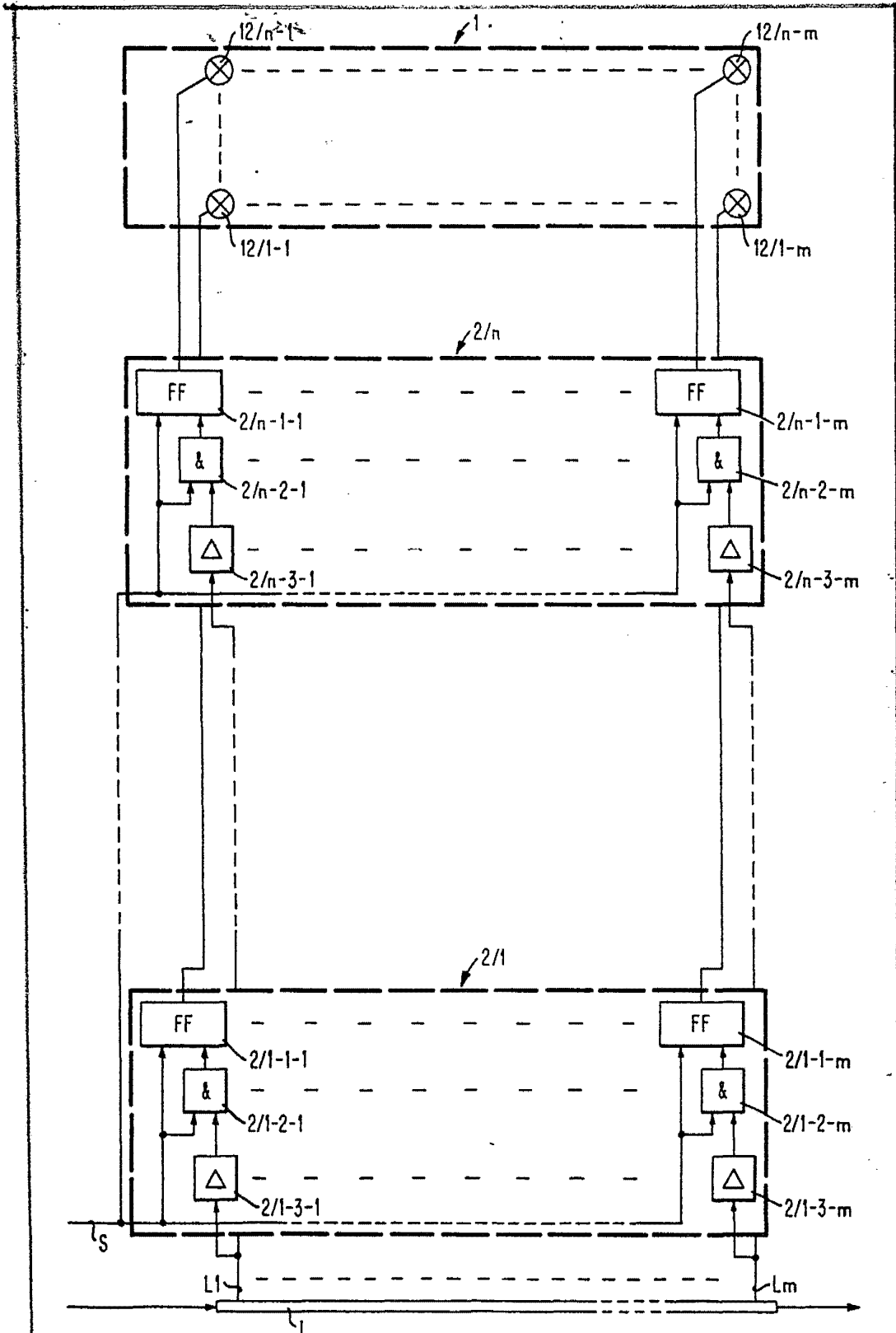


FIG. 3

Oscar de Elizaburu
For Fodor