

384718

D.M. Thomas 5. (C.A.P.)



384718

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE <u>H 04</u>
SUBCLASE <u>M</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR EN ESPAÑA SEGUNDO CERTIFICADO DE ADICION POR "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA PATENTE PRINCIPAL No. 370.833 POR UNA "CENTRAL TELEFONICA AUTOMATICA" A NOMBRE DE STANDARD ELECTRI- CA S.A., CON DOMICILIO EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO No 5

El presente invento se refiere a un sistema de conmutación telefónica multiplex por división en el tiempo (TDM), y especialmente a la provisión del servicio de conferencia en tal sistema.

5 Cuando tiene que celebrarse una conferencia en un sistema telefónico es deseable asegurar que al conferenciante que habla no reciba su propia voz puesto que esto causaría un efecto local no deseable. Un objeto de este invento es la provisión de un sistema telefónico con un servicio de conferencia que evita el inconveniente anterior.

10. De acuerdo con el presente invento, se proporciona una central telefónica automática en la que las conexiones de comunicación se establecen en multiplex en división en el tiempo (TDM), habiendo una pluralidad de haces multiplex entrantes y la central y de haces multiplex salientes de la central, en la que se ha previsto por lo me-



15 nos un haz que cruza la central, interconectando el o los haces que
 cruzan la central una pluralidad de haces entrantes y una pluralidad
 de haces salientes, siendo la disposición tal que cada haz entrante
 tiene acceso a cada uno de dichos haces salientes, en la que se ha
 previsto un circuito de conferencia para el establecimiento de llama-
 20 das de conferencia, interviniendo en cada una de estas llamadas tres
 o más de las líneas de abonado servidas por la central, en la que di-
 cho circuito de conferencia está conectado a la central como una en-
 trada a ella de una forma similar a la de uno de dichos haces multiplex
 y tiene acceso a través de medios de conmutación a una pluralidad de
 25 canales TDM en el o cada uno de dichos haces, los cuales canales están
 reservados para su empleo en llamadas de conferencia, en las que una
 llamada de conferencia se establece utilizando uno o más de dichos cana-
 les reservados al que están conectados dicho circuito de conferencia
 y los conferenciantes, y en el que la salida del circuito de conferen-
 30 cia se conmuta de su entrada a la central a todos los conferenciantes
 excepto al que está hablando.

A continuación se describirá una realización del invento
 con referencia a los dibujos en los que la figura 1 representa esque-
 máticamente el conmutador TDM utilizado en una central de acuerdo con
 35 el invento, mientras que la figura 2 muestra, también esquemáticamente
 una disposición de conferencia de acuerdo con el invento.

En el conmutador TDM representado en la figura 1, hay haces
 TDM, tales como LI-1, cada uno de los cuales es un haz de doce canales
 y está servido por un almacén de mensajes como el MS1 para LI-1. Estos
 40 almacenes de mensajes pueden acomodar señales entrantes de los doce
 canales, cada uno en una sección de almacén individual para su canal.
 Estas secciones de almacenamiento pueden ser biestable de reloj de los

384718



llamados tipo D. Hay 40 de estos haces en la central que va a describirse, y las señales pueden conmutarse a través de haces que cruzan la central tales como HW1 y HW10 a haces salientes como LO-1. Hay 10 haces que cruzan la central en cada uno de los cuales pueden estar super-multiplexadas conexiones hasta para 4 haces entrantes. Las interconexiones entre los distintos haces se hacen a través de puertas electrónicas simples, representadas por cruces, que se abren en las posiciones de tiempo que se necesitan para el establecimiento de las llamadas.

En la central que se va a describir la forma de modulación utilizada es la llamada delta-sigma, en la que el valor de cada muestreo está representado por un solo impulso cuyo valor es 1 ó 0, dependiendo de la magnitud de la muestra a la que se refiere con relación a la muestra previa. También pueden utilizarse otras formas de modulación en una central en la que se haya previsto el servicio de conferencia en una forma semejante a la que se describe aquí.

Los canales salientes se definen por dos espacios de tiempo que son un espacio mayor, que es el mismo que el impulso de canal (esto es, hay 12 espacios mayores) y un espacio menor que define el particular de los grupos del haz que cruza la central que contiene el canal. Así, cada espacio mayor se divide en cinco espacios menores, cuatro de los cuales se utilizan para definir los grupos de haces, mientras que el quinto se utiliza para escribir la información entrante en los almacenes de mensajes tales como el MS1. Así, se verá que en cada uno de los haces HW1 a HW10, se sirven 48 canales, 12 en cada uno de los cuatro grupos diferentes con los canales

384718



70 entremezclados en una forma supermultiplex.

Asociado a cada uno de los haces que cruza la central, hay un almacén de conexión dos de los cuales, CS1 y CS10, se han representado, cada uno de los cuales tiene una sección de almacenamiento para cada canal de comunicación de su haz que cruza la central, y estas
75 secciones son encaminadas cíclicamente y sucesivamente. Cada sección que es una sola fila de una memoria de matriz de coordenadas que utiliza elementos de memoria de circuitos integrados o elementos de memoria de ferrita, está direccionada en el espacio de tiempo mayor-menor que define su canal. Así, cada almacén CS tiene 48 de estas fi-
80 las.

Para establecer una conexión de un canal entrante TDM a otro saliente, la fila de un almacén de conexión adecuado para el canal saliente deseado se captura para utilizarlo, y allí se registra en él la dirección del almacén de mensaje como el MS1 que con-
85 tiene la información que tiene que enviarse para esa conexión. Así, cuando una fila de uno de los almacenes de conexión se lee, al mismo tiempo como la puerta entre ese haz que cruza la central de almacén de conexión y el canal saliente de recepción se abren, la lectura del almacén de conexión abre la puerta entre el almacén de mensaje de
90 canal entrante de emisión y el mismo haz que cruza la central, estando abiertas ambas puertas mientras coinciden un espacio mayor y uno menor. Así, la información se conmuta desde el enlace entrante al almacén de mensaje, que así actúa como un almacén intermedio, y luego a través del haz que cruza la central al haz saliente deseado.

95 El dispositivo de conferencia se describirá a continuación con referencia a la figura 2 que, como la figura 1 está muy simplificada. Ambas figuras omiten características tales como los disposi-

384718



5.

tivos de exploración de línea para la detección de líneas que llaman, los procesadores de registro y control puesto que éstos pueden seguir en lo principal prácticas establecidas. En esta disposición, para facilitar el servicio de conferencia, el número de grupos que son tratados por cada haz que cruza la central se aumenta, proporcionando así canales adicionales. Se supone que hay cinco grupos por haz tales como el haz HW1, en cuyo caso hay ahora seis espacios menores por espacio mayor, cinco para definir los grupos de canal y uno para facilitar tiempo de escritura.

Los canales extra que son proporcionados de esta forma se utilizan para dar acceso al circuito combinador de conferencia. A título de ejemplo con un conmutador TDM que maneje 480 canales se supone que se exige un circuito de conferencia de 30 canales. Por razones de seguridad, los canales individuales utilizados para llamadas de conferencia están distribuidos homogéneamente (o tan homogéneamente como sea posible) en los haces HW1 - HW10. En este caso, hay tres canales TDM por grupo utilizado para llamadas de conferencia, de forma que si cada uno de ellos interconecta a dos conferenciantes, puede haber 30 conferenciantes.

El combinador de conferencia CC detecta que canal de los que intervienen en una conferencia contiene la corriente del que habla, y, en el sistema descrito en nuestra Aplicación n.º 40992 (D.M. Thomas 1) conmuta los impulsos del que habla a un haz de conferencia CH. La forma de modulación que se utiliza determina como se hace esta conmutación, como en las disposiciones descritas en la aplicación antes mencionada, pero para controlar la salida del haz de conferencia CH a los otros haces, el tipo de modulación es inmaterial, Sin embargo, debe mencionarse que los métodos de combinación en los



que todas las señales de información de canales se suman, sean digitalmente o después de la conversación a analógicas, no puede producir la conmutación de un solo canal a una salida, y no es adecuado para la forma de equipo de conferencia que se describe más tarde.

130 Los tres canales de conferencia, por haz se extraen del quinto grupo o de cada haz, haciendo ésto a través de las puertas como las CGI representada en la figura 2. Hay tres de estas puertas conectadas al quinto haz de cada juego de haces salientes como el haz LO. Así en el lado de salida los juegos de cuatro haces no están

135 cambiados con relación a la figura 1, excepto en que se añade un quinto haz. Estas puertas como la CGI alimentan al combinador de conferencia CC a través de ~~estabilizadores~~ como el SS1, que son biestables tipo D, igual que las secciones de almacén de mensaje a las que ya nos hemos referido.

140 Las direcciones de las secciones de almacén de mensaje de conferenciantes se escriben en filas de los almacenes de conexión que definen tantos canales de conferencia como se utilizan, como se ha representado en la figura 2 mediante las letras A, B, C, D, E, F, en las filas de almacén en combinaciones CS1 y CS10 para MAJ1 - MIN5,

145 MAJ5, MAJ2, MIN5 y MAJ3, MIN5, cada canal entrante de conferenciante se conmuta a través de la central y entre en el combinador CC, que detecta que canal es el del conferenciante que habla, y conmuta este canal al haz de conferencia HW. Esto se hace ajustando el adecuado de los e0 biestables en Qn, de los que seis (los correspondientes a

150 HW1 y HW10) aparecen en la figura 2.

Este haz de conferencia está conectado a una red de puerta de haz HGN, que tiene salidas para todos los haces que cruzan la oficina, estando indicadas en P las puertas en las que esto se hace y que

384718



7.

están controladas por HGN. La dirección de los puntos de cruce P
155 que tienen que abrirse se escriben entonces en los almacenes de co-
nexión de conferenciante y luego controlan la conexión de la señal
en HW a los canales utilizados para que hablen los conferenciantes.
Así, el impulso de conversación pasa dos veces por el conmutador,
una desde el que habla a través de uno de los HW1 - HW10 a CC, y las
160 otras a través de las puertas P y los adecuados de los HW1 - HW10 a
los canales salientes para estos conferenciantes.

La detección del conferenciante que habla es seguida por
la decodificación en el circuito DC de la dirección de los confe-
renciantes que hablan, y ésto, a través de las salidas R1 - R10
165 controla las puertas TGI - TG10. Por lo tanto se pasa la dirección
del conferenciante que habla a una unidad de traslación TU. Esta
última envía una señal que identifica el espacio de tiempo y el
haz del que habla a la red HGN. Aquí, inhibe la transmisión de los
impulsos de muestreo de corriente de conversación al haz en el es-
170 pacio de tiempo del que habla, y los sustituye por un código libre.
Con modulacionaes delta signa, el código libre es una sucesión de
101010. en ciclos sucesivos del multiplex.

Se sobrentiende que la descripción precedente de ejemplos
específicos de este invento se ha hecho a título de ejemplo única-
175 mente y no tiene que considerarse como una limitación del alcance del
invento.

Este invento corresponde a una solicitud de patente for-
mulada en Inglaterra el 21 de Octubre de 1969, señalada con el nú-
mero 51629/69 y se acoge por lo tanto a los beneficios que otorgan
180 los convenios internacionales vigentes.

384718



8.

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

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

1.- Mejoras introducidas en la patente principal número 370.833 por una Central telefónica automática en la que las conexiones de comunicación se establecen en forma multiplex de división en el tiempo (TDM), siendo éstos una pluralidad de haces entrantes multiplex y de haces salientes multiplex y de la central, en la que por lo menos se ha previsto un haz que cruza la central, interconectando el o cada uno de los haces que cruzan la central una pluralidad de haces entrantes y una pluralidad de haces salientes, siendo la disposición tal que cada uno de los haces entrantes tiene acceso a cada uno de dichos haces salientes, en la que se ha previsto un circuito de conferencia para el establecimiento de llamadas de conferencia interviniendo en cada una de tales llamadas tres o más de las líneas de abonado servidas por la central, en la que dicho circuito de conferencia está conectado a la central como una entrada en una forma semejante a la de uno de dichos haces multiplex y tiene acceso a través de medios de conmutación a una pluralidad de canales TDM en el o en cada uno de dichos haces que cruzan la central, estando reservados dichos canales para el uso de llamadas de conferencia, en la que se establece una llamada de conferencia utilizando uno o más de dichos canales reservados al que están conectados dicho circuito de conferencia y dichos conferenciantes, y en la que la salida del circuito de conferencia se conmuta de su entrada a la central a todos los conferenciantes excepto al conferenciante que está hablando.

384718



210 2.- Mejoras introducidas en la patente principal número 370.833 por una Central telefónica automática como las del punto 1, en la que los haces entrantes se dividen en grupos y los haces salientes están también divididos en grupos, en la que cada uno de dichos haces que cruzan la central es accesible a todos los haces entrantes mencionados y tiene acceso a uno solo de los grupos de haces salientes y en el que cada uno de dichos haces que cruzan la central tiene acceso a uno diferente de dichos grupos de haces salientes.

220 3.- Mejoras introducidas en la patente principal número 370.833 por una Central telefónica automática como la de los puntos 1 ó 2, y en la que la inteligencia que tiene que transmitirse se modula en los canales TDM utilizando modulación delta-sigma.

225 4.- Mejoras introducidas en la patente principal número 370,833 por una Central telefónica automática como la de los puntos 1, 2 ó 3, en la que los canales TDM de dichos haces que cruzan la central tienen duraciones de espacios que son un submúltiplo de los haces entrantes y saliente, y en la que en cada haz que cruza la central, la inteligencia para el grupo de haces salientes que sirve, se lleva en forma supermultiplex.

230 5.- Mejoras introducidas en la patente principal número 370.833 por una Central telefónica automática sustancialmente como se han descrito con relación a la figura 2 de los dibujos que se acompañan.

6.- Mejoras introducidas en la patente principal número 370.833 por una Central telefónica automática.

Tal y como se describe en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

38 47 18



10.

235

Esta memoria consta de diez hojas escritas por una sola
cara,

Madrid, 20 OCT. 1970



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

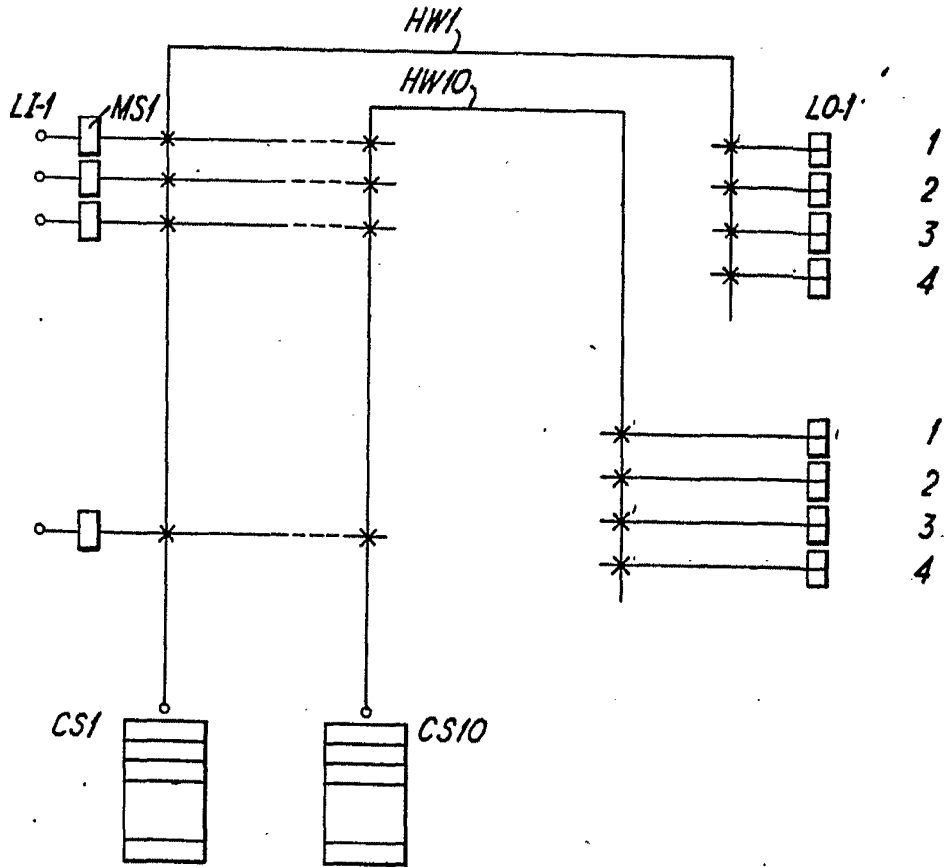
[Handwritten signature]

2/1



38 47 18

Fig. 1.



20 OCT. 1970

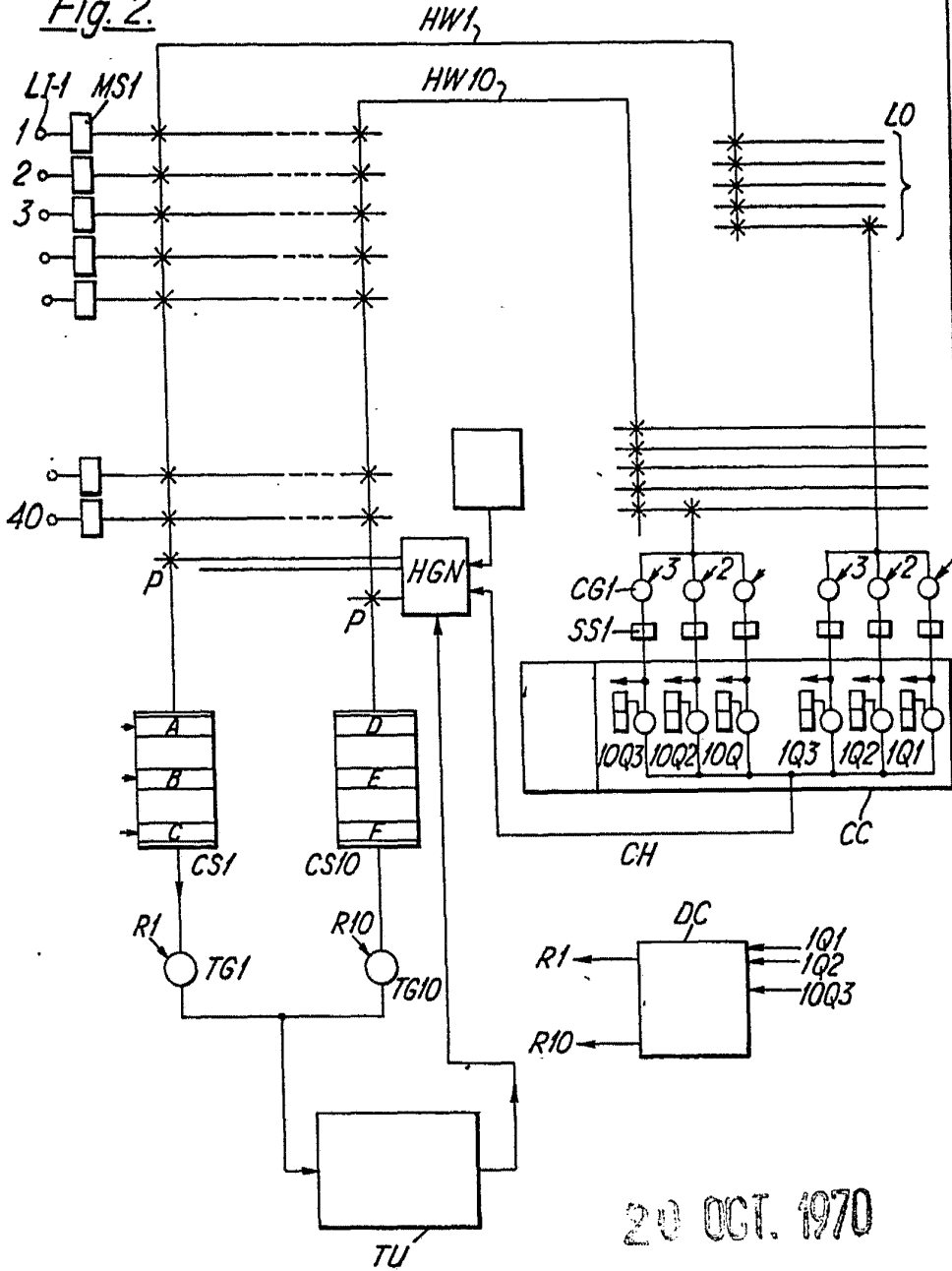


Eugenio Darroso
EUGENIO DARROSO
 Secretario General



384718

Fig. 2.



20 OCT. 1970



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
 Secretario General