

436574

P.- 60.034

Docket
GE9-73-014

MEMORIA DESCRIPTIVA

G06F 15/46
G06F 3/04

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION

entidad norteamericana

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

por: "PROCEDIMIENTO PARA MEJORAR LA EXACTITUD DE MEDIDA Y DE INDICACION EN UNA DISPOSICION PARA CONSULTAR VARIOS VALORES DE MEDIDA"

(Clase Internacional G06f)

El invento se refiere a un procedimiento para mejorar la exactitud de medida y de indicación en una disposición para consultar varios valores de medida que pueden tomarse de aparatos de entrada/salida o de ordenadores de trabajo de un sistema de computadora, así como en general de unidades funcionales discretas y discretamente direccionables, estando acopladas las distintas unidades funcionales a un canal de direcciones y estando asociadas a ellas direcciones determinadas y estando acopladas además las distintas unidades funcionales a un canal de datos de medida a través del cual se pueden transmitir datos a un punto central una vez que se han realizado el direccionamiento y la conexión, y para representar cronológicamente estos valores de medida en un aparato indicador, siendo conectados simultáneamente con un ordenador de medida central a través del canal de datos de medida todos los puntos de medida deseados del ordenador de trabajo seleccionados por medio de la dirección elegida, pudiendo seleccionarse para la sincronización una señal de disparo que es suministrada por el ordenador de trabajo seleccionado y que se presenta en una línea del canal de datos de medida, dando lugar además esta señal de disparo a que el ordenador de medida central comience a consultar simultáneamente a intervalos de tiempo determinados todas

las señales de valores de medida existentes en el canal de datos de medida y reteniéndose por último en una memoria los valores de medida momentáneos existentes en cada consulta e indicándose en paralelo y simultáneamente estos valores en filas diferentes asociadas a los valores de medida sobre el aparato de pantalla alfanumérico utilizado como aparato indicador con posibilidad de representación por columnas y filas, estando provisto el aparato de pantalla de una memoria en la que se pueden almacenar todos los signos susceptibles de ser indicados en la pantalla y se pueden utilizar éstos repetidamente para la indicación y estando asociado a cada columna del aparato de pantalla un impulso de consulta, según la DOS alemana 21 62 837.

En la utilización práctica de la disposición anteriormente indicada según la patente principal se ha puesto de manifiesto en algunas aplicaciones que la exactitud de indicación es susceptible de mejora. Esto ocurre sobre todo cuando se utiliza para la consulta y la indicación de los valores de medida la base de tiempo mínima, que asciende a $30 \mu s$ de acuerdo con la solicitud principal. Se genera entonces al cabo de $30 \mu s$ en cada caso un nuevo impulso de consulta STROBE que consulta los valores de medida que aparecen en el canal de datos de medida, los almacena y los indica en el aparato de pan

talla. A cada impulso de consulta STROBE está asociada una posición especial en el aparato de pantalla, es decir, con cada nuevo impulso de consulta se indica otra posición de signo en el aparato de pantalla. La indicación en el aparato de pantalla se efectúa con rayas horizontales y verticales, tal como se puede apreciar, por ejemplo, en la figura 3 de la solicitud principal. En este caso, una raya vertical significa que un valor de medida presenta un nivel más grande y una raya horizontal significa que el valor de medida presenta un nivel más pequeño en comparación con el anterior. Sobre todo en el caso de señales de valores de medida muy cortas que están constituidas, por ejemplo, por una o dos rayas verticales, puede ocurrir que la exactitud de medida no sea muy grande y deje que desear. Si el impulso que aparece en el canal de datos de medida se presenta, por ejemplo, directamente antes de la aparición del impulso de consulta siguiente, el valor de medida que ha de leer el aparato de pantalla ha sido indicado entonces demasiado pequeño, casi en la magnitud de la distancia total entre dos impulsos de consulta.

Se presenta otro problema debido a que por la consulta se produce hacia el flanco de disparo una cierta pérdida de sincronización en el bucle de consulta que

se ha de recorrer. De este modo, la exactitud de medida en el instante del disparo no es tampoco tan grande como parece deseable sobre todo cuando se miden impulsos cortos con la base de tiempo mínima.

5

El cometido del presente invento es, por un lado, configurar la disposición según la patente principal de modo que se aumente la exactitud de medida y de indicación en el flanco de un impulso y, por otro lado, aumentar la exactitud de medida con respecto a las pérdidas de sincronización.

10

El problema de mejorar la exactitud de medida y de indicación en el flanco de un impulso se resuelve en una disposición de la clase indicada al principio por el hecho de que en cada segundo ciclo nuevamente disparado los impulsos de consulta son desplazados en conjunto cronológicamente con relación a los impulsos de consulta del ciclo precedente, en una cuantía insignificante respecto a la distancia de dos impulsos de consulta.

15

20

Mediante esta traslación periódica en vaivén y cierto desplazamiento cronológico de los impulsos de exploración de ciclos diferentes se consigue de manera ventajosa que cuando un impulso de valor de medida analógico se encuentra entre dos impulsos de exploración desplazados uno con respecto a otro, este impulso analó-

25

gico resulte apreciable en el aparato de pantalla por la iluminación tanto de una raya vertical como también de una raya horizontal en una misma posición. De este modo, se puede determinar con toda exactitud el flanco de un impulso. Por supuesto, esto se aplica analógicamente también al comienzo de un impulso. Si se utiliza la disposición con este procedimiento, por ejemplo, con fines de ajuste, el ajuste puede variarse entonces de modo que el final del impulso coincida exactamente con un impulso de consulta, lo que puede reconocerse por la iluminación tanto de la raya de indicación vertical como también de la raya de indicación horizontal. Es de señalar aquí que en esta posición de indicación especial los símbolos indicados se indican con la mitad de la intensidad luminosa, ya que se representan sobre la pantalla únicamente en cada segundo ciclo. Si al efectuar un ajuste se debe adaptar un flanco de impulso a un punto cualquiera entre dos impulsos de exploración sucesivos, esto puede realizarse ventajosamente por un procedimiento de iteración observando el margen de ajuste con una graduación correspondiente del ajuste.

Según el invento, se proporcionan dos posibilidades para resolver el problema de mejorar la exactitud de medida en virtud de la compensación de la pérdida de sincronización en la disposición citada al prin

cipio.

5 La primera posibilidad se caracteriza por que la distancia, es decir, la base de tiempo, entre la aparición de la señal de disparo y el disparo ligado a ella del primer impulso de consulta a indicar y el segundo impulso de consulta indicado es acortada en la magnitud de la pérdida de tiempo estadística media en el bucle de sincronización, es decir, aproximadamente la mitad de la duración del ciclo del bucle de sincronización, y porque los valores de medida determinados 10 en el momento del disparo son sometidos a un almacenamiento intermedio y, al aparecer el primer impulso de consulta, son indicados por éste sobre la pantalla en la columna 0.

15 La segunda posibilidad de solución se caracteriza porque el punto de columna asociado al momento de sincronización, es decir, la posición 0, no se indica sobre la pantalla con los valores de medida correspondientes y porque el período de tiempo entre el momento de sincronización ideal, es decir, el cambio de flanco, y el primer impulso de consulta que da lugar a la consulta y la indicación de los valores de medida, es corregido exactamente en longitud de acuerdo con la base de tiempo por un miembro de corrección en cooperación con 20 el generador de base de tiempo, siendo activado el miembro

25

bro de corrección de tiempo únicamente después de la aparición de la señal de sincronización detectada.

5 Un perfeccionamiento ventajoso y conveniente de los procedimientos de acuerdo con el invento y de la disposición según la patente principal consiste en que, además de la señal de disparo normal, se puede seleccionar y utilizar una señal adicional relevante respecto de la medición de entre las
10 otras señales de valores de medida, la cual, al ser seleccionada y presentada, hace que se active el disparo normal.

A continuación se explica con más detalle y haciendo referencia a las figuras el funcionamiento de los procedimientos de acuerdo con el invento. Las figuras muestran en particular:
15

La figura 1, una vista fragmentaria de la secuencia del proceso en la sincronización y la detección y conversión de los valores de medida para la indicación sobre la pantalla;

20 La figura 2, diferentes gráficos esquemáticos de impulsos y de indicaciones,

La figura 3, esquemáticamente, la secuencia cronológica del proceso según la primera solución para compensar la pérdida de sincronización;

25 La figura 4, esquemáticamente, la secuen

cia cronológica del proceso en la corrección de las pérdidas de sincronización según el segundo tipo de solución; y

5 La figura 5, esquemáticamente, la secuencia del proceso en la utilización de una señal adicional relevante para la medición en el disparo de la medición y la representación de los valores de medida.

10 La figura 1 muestra una vista fragmentaria de la secuencia del proceso que concierne a la parte interesante aquí de la sincronización y de la fase de medida. Esta figura contiene los elementos esenciales de la figura 2 de la solicitud principal. En la derivación 36 se verifica si el flanco de disparo cambia de menos a más, y en la derivación 40 se
15 verifica si el flanco de disparo cambia de más a menos. En tanto esto no ocurra en cada caso, se recorrerá repetidamente este segundo bucle de sincronización o bucle a designar también como bucle de espera de sincronización a través de las líneas No correspondientes.
20 Si se detecta el cambio deseado en uno de estos ciclos, se hace entonces la derivación a las líneas Sí correspondientes y en la secuencia del proceso se va luego a la derivación 42, en la que se comprueba si existe un
25 final de exploración o no. Dado que se trata en este

caso siempre del comienzo de una exploración, se pasa en la derivación 42 a la fase de medida propiamente dicha a través de la línea No, es decir, a la parte designada con 43 que representa el generador de impulsos de exploración para la generación de los impulsos STROBE. Por consiguiente, mediante la señal que entra a través de la línea No de la derivación 42 se dispara en cada caso en 43 un impulso de exploración designado con STROBE. Mediante el impulso STROBE que se presenta en la salida de 43 se realiza en 44, por un lado, el almacenamiento momentáneo de los distintos valores de medida y, por otro lado, se convierten los valores de medida detectados momentáneamente de manera paralela para la indicación sobre la pantalla. Una vez que se ha efectuado esto, el programa pasa al generador 50 de base de tiempo para asegurar el mantenimiento de la base de tiempo elegida. El resto de la secuencia del proceso vuelve después nuevamente a la derivación 42 y, por consiguiente, a la nueva generación de un impulso STROBE, en caso de que no esté presente ningún final de exploración. Por tanto, la exploración y la indicación de los valores de medida se efectúan siempre hasta que se hayan indicado todos los signos que se pueden representar en una fila sobre la pantalla 12. En el ejemplo de ejecución según la solicitud principal están previstas 51 posiciones de signos en una

fila sobre la pantalla 12.

5 Como puede apreciarse en la figura 1, al consultar al flanco de disparo si éste ha pasado ahora al valor positivo o al valor negativo, se origina al co-
mienzo de la representación de una fila una cierta pér-
dida de tiempo en los dos bucles designados con 36 y 40. En el valor medio estadístico se presenta aquí una pér-
dida de tiempo que asciende aproximadamente a la mitad
10 de la duración del ciclo para el recorrido del bucle co-
rrespondiente. Sin embargo, esto ocurre únicamente en la
representación para la primera de entre todas las posicio-
nes de signos de una fila.

15 En las figuras 2A a 2C están representados esquemáticamente diferentes gráficos de impulsos, mostran-
do de manera análoga en cada caso la fila superior un im-
pulso 61 a representar, representando la segunda fila si-
tuada debajo por medio de flechas pequeñas 64 los impul-
sos de exploración designados con STROBE, que repiten siem-
pre a la distancia de la base de tiempo la exploración del
20 valor de medida a representar y mostrando la tercera fila
la indicación sobre la pantalla 12, que se realiza por me-
dio de rayas horizontales 62 y verticales 63. Una raya hori-
zontal 62 significa en este caso que el valor de medida no
está presente en este instante de exploración y la raya ver-
25 tical significa que el valor de medida está presente en es-

te momento de exploración, que corresponde a la aparición de un impulso STROBE, o que los valores de nivel de las señales de valores de medida presentan diferencias significativas.

5 La figura 2A muestra un gráfico de impulso con ayuda del cual se tratará de explicar el problema de la exactitud de indicación al final de un impulso. En la línea superior está representado un impulso analógico 61, cuya longitud no es un múltiplo entero de la
10 distancia entre los impulsos STROBE designados con 64, o cuyo final de flanco no coincide con un impulso de exploración.

 Los impulsos STROBE 64 están representados en la fila central de la figura 2A, y en la fila inferior están representadas las rayas que representan la
15 indicación en caso de presencia o de ausencia o las diferencias de valor de nivel significativas de la señal analógica durante la aparición de los impulsos STROBE. Una raya horizontal 62 indica en este caso la ausencia, es decir, uno de los valores de nivel de un impulso de
20 esta clase, y una raya vertical 63 indica la presencia, es decir, el otro valor de nivel del impulso al aparecer un impulso STROBE 64. Con 65 está representado el tiempo remanente de impulso que tiene mucha importancia y aparece cuando el impulso analógico 61 no coincide exactamente
25

5 con uno de los impulsos STROBE 64 y termina poco antes de la aparición de un impulso STROBE siguiente. Como muestra la indicación con las rayas verticales 63 en la fila inferior de la figura 2A, se indica por medio de estas rayas verticales 63 un impulso demasiado corto.

10 En contraste con la figura 2A, en la figura 2B está representado el caso en el que el impulso analógico 61 asciende a un múltiplo entero de las distancias entre los impulsos STROBE 64, representados en la segunda fila de la figura 2B. Por consiguiente, las rayas de indicación verticales 67 representadas en la tercera fila de esta figura coinciden también exactamente con la longitud del impulso analógico 61.

15 En la figura 2C está representado el funcionamiento de la solución de acuerdo con el invento con ayuda de un gráfico de impulso análogo a los contenidos en las figuras 2A y 2B. Con 64 están representados en forma de flechas pequeñas de trazo lleno los impulsos STROBE que exploran a intervalos de tiempo regulares el impulso analógico 61. Esto se aplica para uno de los ciclos, es decir, para todos los STROBE de impulso de consulta que se presentan desde la entrada de la señal de disparo al comienzo de una representación de las filas hasta el final de esta representación de filas. Con 64' están representadas flechas pequeñas, dibujadas con líneas de trazos al

20

25

lado, que simbolizan también los impulsos STROBE, pero en el ciclo siguiente. Estos impulsos 64' están algo desplazados cronológicamente con respecto a los impulsos 64. Esto tiene la consecuencia de que la consulta del impulso analógico 61 tiene lugar más tarde o más pronto en la medida de este desplazamiento. En caso de que en uno de los ciclos que corresponda a los impulsos STROBE 64, no haya pasado justamente todavía el final del impulso analógico 61, se indica entonces por medio de la raya vertical 63 en la figura 2C la presencia del impulso 61. En el ciclo siguiente con los impulsos STROBE desplazado 64' cabe suponer que ha pasado justamente el final del impulso analógico 61, de modo que el impulso STROBE correspondiente no halla ya ningún nivel de medida elevado. De este modo, se indica sobre la pantalla una raya horizontal 62 en el mismo lugar en que se indicó en el ciclo precedente una raya vertical 63. Por consiguiente, se produce sobre la pantalla una indicación doble en una misma posición de signo o columna que está constituida por una raya horizontal 62 y una raya vertical 63, cuando el final del impulso analógico 61 cae justo cronológicamente entre los dos impulsos STROBE 64 y 64'. Debido a que en cada segundo ciclo nuevamente disparado los impulsos STROBE 64' están en conjunto cronológicamente desplazados en medida insignificante con respecto a los impul-

corrección de estas pérdidas de tiempo de sincronización puede efectuarse de dos formas diferentes de acuerdo con el invento.

5 Se explicará con más detalle la primera posibilidad de solución con ayuda de la figura 3, que representa un desarrollo cronológico esquematizado de la sincronización y de la indicación de las primeras posiciones de signos sobre la pantalla. Con 36, 40 está representada la derivación en la que se consulta acerca de la existencia del cambio de flanco de la señal de disparo. Si no está presente la señal de disparo, se recorre entonces nuevamente el bucle de sincronización, lo que está representado por la línea No; que conduce de vuelta a la entrada del bucle 36, 40. Sin embargo, si se detecta el acontecimiento de sincronización, es decir, el cambio de flanco, entonces está activada la salida de la derivación 36, 40 designada con "SI". Simultáneamente con el ajuste de la salida Sí del bucle de sincronización se almacenan en una memoria 70 todos los valores de medida existentes en este momento. Además, se excita por medio de la señal en la línea Sí de la derivación 36, 40 el generador STROBE para la generación de los impulsos de exploración STROBE (véase para ello la figura 1). Con la aparición del primer impulso STROBE se induce la indicación de los valores de medida detectados en la primera de todas las po-

10

15

20

25

siciones de signos sobre la pantalla. Esto está representado en la figura 3 por medio de la caja 120 con el "0" inscrito. Para la indicación de las rayas horizontales o verticales 62 o 63 de esta posición "0" de las diferentes filas de la pantalla 12 se necesita un tiempo determinado. Una vez terminada la conversión y la indicación de los valores de medida correspondientes (véase para ello también 44 en la figura 1), se activa normalmente el generador de base de tiempo 50. Sin embargo, se deberá compensar ahora la pérdida de tiempo de sincronización, por lo que el período de permanencia normalmente existente en el generador de base de tiempo 50 sería demasiado grande para mantener la distancia de base de tiempo exacta entre la entrada de la señal de sincronización y la consulta y la indicación del contenido de medida ligado con el impulso STROBE siguiente. Por estas razones, después de la indicación de los valores en la posición "0" en 120 se efectúa una corrección de base de tiempo por medio de un miembro 71. El mantenimiento de la base de tiempo exacta de, por ejemplo, 30 microsegundos está representado en la figura 3 por medio de la distancia desde el centro del bucle de sincronización 36, 40 hasta el comienzo de la caja 121. Este signo de referencia 121 simboliza la aparición del impulso STROBE siguiente para la posición de columna correspondiente "1" sobre la pan-

talla 12. Una vez transcurrido el tiempo necesario para la conversión y la indicación sobre la pantalla (véase 44 en la figura 1), se activa el generador de base de tiempo 50, y cuando se ha recorrido éste con la base de tiempo constante, se representan en 122 el o los valores de medida para la posición "2". La base de tiempo exacta, que se encuentra entre los distintos impulsos STROBE y el comienzo de la indicación de las distintas posiciones en 121 y en 122, es igual a la misma base de tiempo que existe entre la posición exacta del momento de disparo, supuesta en el centro de la derivación 36, 40, y el comienzo de la indicación de la posición "1" en 121. En medio se encuentra la indicación de la posición "0" en 120.

Mediante el almacenamiento de los valores de medida en 70 en el momento de la determinación del acondicionamiento del bucle de sincronización 36, 40 y la corrección de la base de tiempo en 71 entre el momento de sincronización y el impulso de consulta siguiente se asegura que la exactitud de medida sea sustancialmente mayor con impulsos cortos y con la utilización de la base de tiempo mínima.

Con ayuda de la secuencia del proceso representada esquemáticamente con relación al tiempo en la figura 4 está ilustrada la segunda solución posible para co

regir la pérdida de tiempo de sincronización. Con 36,
40 está representado de nuevo el bucle de sincroniza-
ción que consulta acerca de si está presente o no el
flanco de sincronización. Una vez que se ha verifica-
do en un ciclo que ha aparecido el flanco de sincroni-
5 zación, se ajusta entonces la línea S_i de la deriva-
ción y se carga un miembro de corrección de tiempo 75,
y al cabo del tiempo de corrección se activa el genera-
dor de base de tiempo 50, en el que se permanece hasta
10 que ha transcurrido la base de tiempo exacta de, por
ejemplo, 30 microsegundos nuevamente. A continuación
se dispara en 43 (véase para ello la figura 1) el im-
pulso STROBE, que almacena los valores de medida que
aparecen en el canal de datos de medida, los convierte
15 y los indica sobre la pantalla. Los valores que se han
de indicar con este impulso STROBE se representan en
121' en la posición "1" del aparato de pantalla 12. Una
vez transcurrido el tiempo de representación se recorre
nuevamente el generador de base de tiempo 50 y al cabo
20 de la base de tiempo se dispara en 122' nuevamente un
impulso de exploración STROBE que consulta valores de me-
dida y los indica en la posición "2" de las diferentes
filas del aparato de pantalla 12. En esta segunda forma
de solución es esencial asegurar que no se represente la
25 posición "0" sobre la pantalla 12 en las distintas filas

de los valores de medida T_0 , S_1 , S_2 y S_3 . La primera indicación que aparece sobre la pantalla se efectúa en la posición siguiente, esto es, la posición "1", que corresponde a la columna 1 sobre la pantalla. En esta solución se asegura en conjunto por medio de la corrección de tiempo 75 y el recorrido del generador de base de tiempo 50 exactamente la base de tiempo que corresponde también a la base de tiempo entre los impulsos STROBE asociados a las posiciones "1" y "2". El tiempo entre el momento de sincronización ideal, que en la representación de la figura 4 se ha elegido en el centro de la derivación 36, 40, y el comienzo de la indicación de la posición "1" es, por consiguiente, exactamente la base de tiempo deseada. Se ha aumentado con ello también sustancialmente la exactitud de medida.

Con ayuda de la figura 5 se describirá ahora otra forma de ejecución ventajosa de los diferentes procedimientos de acuerdo con el invento, así como de la disposición según la solicitud principal. La representación de la figura 5 se ha realizado de forma muy simplificada y esquematizada.

El disparo de las diferentes mediciones se efectúa normalmente con la señal designada como T_0 o, más exactamente, con su flanco, según como se elija, al cambiar de más a menos o de menos a más. En algunas medicio

nes es deseable hacer que se inicie el disparo únicamente cuando está presente otra señal relevante para la medición.

5 Como señal relevante para la medición puede seleccionarse una de las señales S1 a S3. Para determinar si, además de la señal de disparo T0, debe utilizarse una de las señales S1 a S3 como señal de disparo adicional, se consulta en las derivaciones 77, 78 y 79 acerca de la utilización de estas señales como señales de disparo. Cuando se ha elegido una de estas señales como señal de disparo adicional desde el teclado, se activa en cada caso a través de las líneas S1 otra derivación, siendo consultadas entonces a continuación en estas derivaciones 80, 81 y 82 las señales S1 a S3
10 acerca de si está presente el nivel deseado que se detectó también a través de la entrada del teclado. Si está presente el nivel elegido en una de las derivaciones 80 a 82 y en las señales de disparo adicionales correspondientes S1 a S3, se inicia la medición por medio del
15 disparo normal con la señal T0 cuando se haya detectado en la derivación 36, 40 el cambio de flanco seleccionado. Si es este el caso, se inicia desde esta derivación 36, 40 a través de la línea S1 la medición en 85. Cuando la medición ha llegado en 85 al final de una fila en
20 la pantalla, se consulta nuevamente en 77 acerca de la
25

5 presencia de señales de disparo adicionales y, además, acerca de la presencia de los flancos de disparo normales en 36, 40. Por consiguiente, se repite entonces cíclicamente la totalidad del disparo y la medición. Si en las derivaciones 77 a 79 no está presente en ningún caso una entrada de teclado para un disparo adicional, el procedimiento de medida pasa entonces normalmente a través de la línea No en la derivación 79 a las derivaciones 36, 40 con el disparo único por medio de la señal T0.

10

15 Con ayuda de este disparo adicional descrito se crea la posibilidad de sincronizar ciertamente, a pesar de un flanco de disparo frecuentemente recurrente T0, el oscilograma de medida deseado con este flanco, si bien en un momento seleccionable a voluntad, cuando en efecto está presente adicionalmente una señal relevante para la medición.

15

20

Como posibilidad de utilización para este disparo adicional cabe remitirse a mediciones en máquinas de tarjetas. En éstas existe un emisor de tiempo que funciona permanentemente y cuyas señales se emplean normalmente como señales de disparo T0. La medición debe tener lugar ahora en una clase de servicio determinada, por ejemplo, en la fase de transporte, en la fase de punzonado, en la fase de lectura o en la fa

25

se de impresión. Se aplica a las entradas de señal S1 a S3 una señal relevante para estas fases y se selecciona esta señal por medio de una entrada de teclado. Igualmente, se selecciona mediante una entrada de teclado el nivel deseado, que se detecta después en las derivaciones 80 a 82. El comienzo de la medición se dispara en el momento en el que está presente la señal significativa para la medición, es decir, una de las señales S1 a S3, y, adicionalmente, se detecta el flanco de disparo elegido T0 en las derivaciones 36 y 40.

Mediante el desplazamiento cíclico de acuerdo con el invento de los impulsos de consulta en cada segundo ciclo nuevamente disparado se hace posible de manera ventajosa una mejora sustancial de la posibilidad de indicación de flancos de impulsos: además, mediante la compensación de las pérdidas de tiempo de sincronización al comienzo de una medición y una indicación disparadas en cada caso de nuevo se aumenta sustancialmente la exactitud de indicación y de medida; y, por último, gracias a la posibilidad de un disparo adicional se aumenta sustancialmente la flexibilidad y la exactitud de manifestación de la totalidad de la disposición de medida y de indicación.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, el 4 de Junio

de 1974, bajo el número P 24 26 869.7, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

10 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15

20

25

1ª.- Procedimiento para mejorar la exactitud de medida y de indicación en una disposición para consultar varios valores de medida que pueden tomarse de aparatos de entrada/salida o de ordenadores de trabajo de un sistema de computadora, así como en general de unidades funcionales discretas y discretamente direccionables, estando acopladas las distintas unidades funcionales a un canal de direcciones y estando asociadas a ellas direcciones determinadas y estando acopladas además las distintas unidades funcionales a un canal de datos de medida a través del cual se pueden transmitir datos a un punto central una vez que se han realizado el direccionamiento y la conexión, y para representar cronológicamente es-

tos valores de medida sobre un aparato de indicación, siendo conectados simultáneamente con un ordenador de medida central a través del canal de datos de medida todos los puntos de medida deseados del ordenador de trabajo seleccionado por medio de la dirección elegida, pudiendo seleccionarse para la sincronización una señal de disparo que es suministrada por el ordenador de trabajo seleccionado y que se presenta en una línea del canal de datos de medida, dando lugar además esta señal de disparo a que el ordenador de medida central comience a consultar simultáneamente a intervalos de tiempo determinados todas las señales de valores de medida existentes en el canal de datos de medida, y reteniéndose por último en una memoria los valores de medida momentáneos existentes en cada consulta e indicándose en paralelo y simultáneamente estos valores en filas diferentes asociadas a los valores de medida sobre el aparato de pantalla alfanumérico utilizado como aparato de indicación con posibilidad de representación por columnas y filas, estando provisto el aparato de pantalla de una memoria en la que se pueden almacenar todos los signos que se pueden indicar sobre la pantalla y se pueden utilizar estos signos repetidamente para la indicación y estando asociado a cada columna del aparato de pantalla un impulso de consulta, caracterizado porque en

cada segundo ciclo nuevamente disparado los impulsos de consulta (STROBE) son desplazados en conjunto cronológicamente con relación a los impulsos de consulta del ciclo precedente, en una cuantía insignificante con respecto a la distancia (base de tiempo TB) de dos impulsos de consulta (STROBE).

5

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª o solo según el preámbulo de la reivindicación 1ª, caracterizado porque la distancia (base de tiempo TB) entre la aparición de la señal de disparo (TO) y el disparo ligado con ella del primer impulso de consulta a indicar (STROBE "0", 120) y el segundo impulso de consulta indicado (STROBE "1", 121) es acertada por medio de un miembro de corrección de base de tiempo previsto (71) en la magnitud de la pérdida de tiempo estadística media en el bucle de sincronización (36, 40), y porque está prevista una memoria (70) en la que se efectúa un almacenamiento intermedio de los valores de medida (TO, S1 a Sn) existentes en el momento de la aparición de la señal de sincronización detectada (línea S1 de las derivaciones 30, 40) y se indican estos valores al aparecer el primer impulso de consulta (STROBE "0") por medio de éste sobre la pantalla (12) en la columna ("0" 120).

10

15

20

25

3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª o solo según el preámbulo de la reivindicación 1ª, ca-

racterizado porque el punto de columna (posición "0") asociado al momento de sincronización no se indica sobre la pantalla (12) con los valores de medida correspondientes (T_0 , S_1 a S_n) y porque el intervalo de tiempo entre el momento de sincronización ideal (cambio de flanco) y el primer impulso de consulta (STROBE "1", 121') se corrige exactamente en longitud de acuerdo con la base de tiempo por medio de un miembro de corrección de tiempo (75) en cooperación con el generador de base de tiempo (50), activándose el miembro de corrección de tiempo (75) únicamente después de la aparición de la señal de sincronización detectada en la línea S_1 de las derivaciones (36, 40).

4ª.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 2ª o 3ª, caracterizado porque además de la señal de disparo normal (T_0) se puede seleccionar y utilizar para la sincronización otra señal relevante respecto a la medición de entre las demás señales de valores de medida (S_1 a S_n), la cual, cuando se selecciona y está presente, hace que se active el disparo normal (T_0).

5ª.- Procedimiento para mejorar la exactitud de medida y de indicación en una disposición para consultar varios valores de medida.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompa-

ñan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ventiocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 MAYO 1975

P. A.

Oscar de Elizabeth
Por Poder

28-4-75

PBG.

- 28 -

