



Clas. G 11 C

MEMORIA DESCRIPTIVA. **430371**  
=====

PATENTE DE INVENCION.

P A I S : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "PROCEDIMIENTO PARA MANEJAR UNA  
"MEMORIA DESPLAZADORA DE CARGAS".

=====

A nombre de : SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT.

Residente en : BERLIN Y MUNICH (Alemania),  
München, 2 y Wittelsbacherplatz, 2.

Nacionalidad : ALEMANA.

25 SET 1971



- El invento se refiere a un procedimiento para manejar una memoria desplazadora de cargas, en la que para la regeneración de las informaciones contenidas en ciclos de memoria, estas informaciones son corridas por una señal de cadencia de regeneración a través de etapas de regeneración, siendo a la entrada y respectivamente a la salida introducidas informaciones a través de una etapa de entrada, y respectivamente extraídas a través de una etapa de salida, en dependencia de una señal de cadencia de trabajo.
- 5.-
- 10.- Disposiciones para el desplazamiento de cargas (CCD charge coupled devices) son conocidas (por ejemplo, Electronics 21.6.1971, página 50 a 58, Bell System Technical Journal, tomo 940, cuaderno 4, 1970, páginas 587 a 593). Sustancialmente consisten en un substrato semiconductor,
- 15.- una capa conductiva electricamente, aplicada encima, y electrodos metálicos aplicados sobre esta capa. Los electrodos metálicos están separados unos de otros. El principio de las disposiciones para el desplazamiento de cargas se basa en el hecho de que, conectando a estos electrodos
- 20.- metálicos tensiones elegidas de manera conveniente, se crean en la superficie límite entre la capa aislante y el substrato semiconductor relaciones favorables de potencial, en las que se pueden almacenar soportes de cargas minoritarias. Un dispositivo registrador especial alimenta en el
- 25.- momento oportuno soportes de cargas minoritarias en estos



almacenadores de potencial, o bien bloquea la afluencia de soportes de cargas minoritarias, tal como lo determine en cada caso la información a registrar. Tales disposiciones para el desplazamiento de cargas pueden por consiguiente ser empleadas especialmente bien para registros corredizos.

30.- Es conocido también emplear disposiciones para el desplazamiento de cargas en calidad de memorias. Para ello se prevé una etapa de entrada al comienzo de la disposición para el corrimiento de cargas, estructurada como registro

35.- corredizo, una etapa de salida al final del registro corredizo, y una etapa de regeneración entre el final y el comienzo del registro corredizo. Este tipo de estructura se denomina ciclo de memoria. Como los diversos elementos de tal ciclo de memoria no pueden almacenar la información na-

40.- da más que durante un cierto tiempo, circula constantemente la información almacenada. Con ello es hecha pasar también por la etapa de regeneración, siendo regenerada a este particular en cada revolución. Tal modo de funcionamiento de una memoria desplazadora de cargas origina una gran di-

45.- sipación. Por lo tanto ha sido propuesto reducir la disipación, para lo cual además de la señal de cadencia de trabajo, de alta frecuencia, para ciclos de memoria sin dirección se emplea una cadencia de regeneración de baja frecuencia, que hace que la información de ciclos de memoria

50.- sin dirección circule constantemente, cuidando con ello de una regeneración continua. Pero también en este modo de funcionamiento es todavía relativamente grande la disipación.

La misión del invento es por lo tanto indicar un procedimiento para manejar una memoria desplazadora de cargas,

55.-

25 SEP 1974

con el que se pueda reducir considerablemente la disipación. Este problema se resuelve por el hecho de que las informaciones contenidas en los elementos de almacenaje de los diversos ciclos de memoria son regeneradas en una revolución  
60.- únicamente después de transcurrido el tiempo de almacenamiento de los elementos almacenadores, y porque como cadencia de regeneración se emplea la cadencia de trabajo.

Como cadencia de trabajo se designa la cadencia con la que se registran informaciones en el ciclo de memoria, o se  
65.- extraen de él. Cadencia de regeneración se llama la cadencia con la que las informaciones almacenadas en los ciclos de memoria son conducidas para su regeneración a través de las etapas de regeneración. De acuerdo con el invento se emplea como cadencia de regeneración la cadencia de trabajo.

70.- Ahora bien, la cadencia de regeneración (cadencia de trabajo) se aplica a un ciclo de memoria únicamente cuando ha discurrido el tiempo máximo de almacenamiento de los elementos almacenadores de dicho ciclo de memoria. El tiempo de almacenamiento puede oscilar, por ejemplo, entre 10 milise-  
75.- gundos y un segundo. En el tiempo intermedio reposan los ciclos de memoria. La memoria desplazadora de cargas es hecha funcionar por consiguiente por el principio de "start-stop".

Los ciclos de memoria en que se introduce información  
80.- o de los que se extrae información, pueden ser regenerados a este particular. Una revolución de regeneración especial de la información no es entonces necesaria.

Es ventajoso dividir en zonas el número total de ciclos de memoria, y regenerar en cada caso siempre solo una  
85.- zona. En los ciclos de memoria de las demás zonas se puede



entonces registrar información, o bien se puede extraer información de ellas.

A base de un ejemplo de realización que ha sido representado en el dibujo, será explicado el invento con más de-

90.- talle.

Una serie de elementos almacenadores SE forma un registro. A la entrada del registro se halla dispuesta una etapa de entrada ES, y en la salida del registro, una etapa de salida AS. La etapa de salida AS está unida con la etapa de

95.- entrada ES a través de una etapa de regeneración RS. Para el corrimiento de la información desde un elemento almacenador a otro, son alimentadas dos cadencias T1 y T2 a través de líneas de cadencia TL. Disposiciones de desplazamiento de cargas a las que bastan dos cadencias T1 y T2, son cono-

100.- cidas.

Para registrar o respectivamente extraer informaciones, se conecta una cadencia de trabajo T1, T2. La información a registrar pasa de la etapa de entrada ES a los elementos almacenadores del registro. De manera correspondiente se extrae una información a través de la etapa de salida AS.

Ahora bien la cadencia de trabajo T1, T2 no siempre está conectada a las líneas TL. Los ciclos de memoria que no tiene dirección, reposan hasta que ha discurrido el tiempo máximo de almacenamiento de los elementos almacenadores. Para 110.- regenerar la información contenida en los elementos almacenadores del ciclo de memoria, se conecta entonces la cadencia de trabajo T1, T2 a las líneas de cadencia TL, y la información se hace pasar en una revolución completa a través de los elementos almacenadores y a través de las etapas de 115.- regeneración RS. Después de la revolución se encuentran las



informaciones renovadas de nuevo en el mismo elemento almacenador que antes.

El procedimiento conforme al invento tiene ventajas considerables: Gracias al funcionamiento conforme al principio de "start-stop" se reduce fuertemente la disipación; debido a ello se puede integrar en un chip semiconductor una capacidad mayor de almacenamiento. Además un sistema de cadencia unificado es realizable de manera más sencilla que dos cadencias con frecuencias distintas, por un lado para la cadencia de trabajo, y por otro lado para la cadencia de regeneración. Si la memoria desplazadora de cargas se emplea como memoria de página de un sistema virtual de memoria, se puede reducir el tiempo de intervención, puesto que el comienzo de la hoja puede encontrarse siempre en el puesto de lectura/registro de los ciclos de memoria.

N O T A.-  
=====

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

- 135.- 1º.- Procedimiento para manejar una memoria desplazadora de cargas, en la que para la regeneración de las informaciones contenidas en ciclos de memoria, estas informaciones son corridas por una señal de cadencia de regeneración a través de etapas de regeneración, siendo a la entrada y respectivamente a la salida introducidas informaciones a través de una etapa de entrada, y respectivamente extraídas a través de una etapa de salida, en dependencia de una señal de cadencia de trabajo, caracterizado porque las informaciones contenidas en los elementos almacenadores de los
- 140.-
- 145.- diversos ciclos de memoria son regeneradas en una revolución

25 SET



- 7 -

completa únicamente después de transcurrido el tiempo máximo de almacenamiento de los elementos almacenadores, y porque como cadencia de regeneración se emplea la cadencia de trabajo.

150.- 2º.- Procedimiento de acuerdo con el punto 1º, caracterizado porque el número total de ciclos de memoria se divide en zonas, no regenerándose en cada caso siempre nada más que las informaciones contenidas en los elementos almacenadores de los ciclos de memoria de una zona.

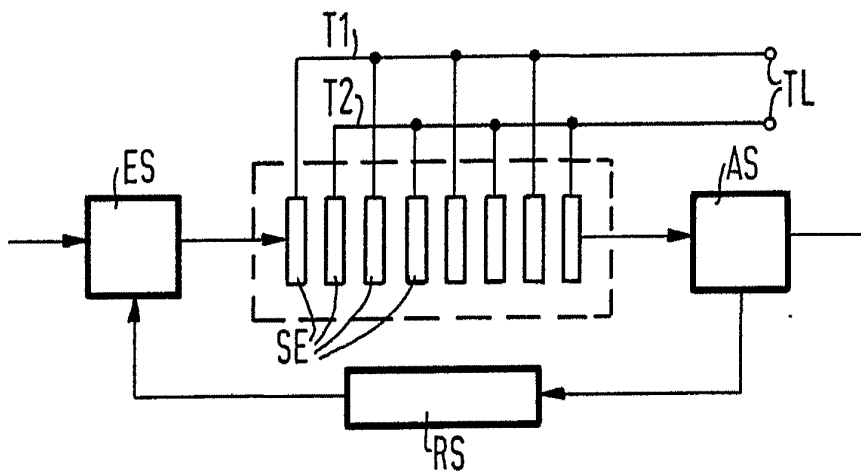
155.- 3º.- Procedimiento de acuerdo con los puntos 1º o 2º, en el que la memoria desplazadora de cargas se emplea en calidad de memoria de hojas, caracterizado porque el comienzo de las páginas se encuentra en las etapas de salida dispuestas en los ciclos de memoria.

160.- 4º.- "PROCEDIMIENTO PARA MANEJAR UNA MEMORIA DESPLAZADORA DE CARGAS", todo ello tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 163 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 25 SET. 1974

ESCALA VARIABLE.

25 SET  
10 215  
1974  
MAY 024



Madrid, 25 SET. 1974