



31 JUL. 1974

P.-50.475

PHB 32133 Spain VD/EV

40 105 1

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.<sup>2</sup>: 606K

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

con domicilio en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CIRCUITOS  
DE ACCESO PARA DISPOSITIVOS ELECTRICOS DE PRESENTA  
CION DE DATOS DE INFORMACION" (Clase Internacional  
G06k).

26.7.74

- 1 -

POOR  
QUALITY

401051



La presente invención se refiere a disposiciones de circuitos de acceso para un dispositivo eléctrico de presentación que comprende una matriz bidimensional de elementos emisores de luz conectados en unos puntos de cruce respectivos formados por dos grupos de conductores de fila y de columna y cada uno de los cuales puede ser iluminado selectivamente por medio de unas señales de excitación adecuadas aplicadas contemporáneamente a los dos conductores, uno de cada grupo, entre los cuales va conectado el elemento; disposición que incluye: una memoria de circulación para almacenar datos de caracteres respecto a una pluralidad de líneas o renglones de caracteres a presentar y para suministrar a su vez el dato de carácter para cada línea o renglón de caracteres, en serie carácter a carácter en un ciclo recurrente; un generador de caracteres capaz de responder a los datos suministrados para cada carácter dando un grupo de señales eléctricas codificadas que determinan las partes discretas o desunidas del carácter a presentar en la fila de elementos en cuestión; y un dispositivo de almacenaje o memoria de filas, para guardar en cada período de carga o llenado de cada período de fila los diversos grupos de señales eléctricas codificadas para la totalidad de los elementos de la fila en cuestión.

401051



Cada vez se usan más las presentaciones tabulares de datos para la lectura de salida de la información de un ordenador. Para algunas de las aplicaciones, por ejemplo, para las máquinas calculadoras de sobremesa, sólo se necesitan de una vez pequeñas cantidades de información (unos pocos renglones de caracteres). Para estas aplicaciones, una presentación a base de tubo de rayos catódicos es voluminosa y no representa necesariamente la manera más económica de presentar la información. Los recientes desarrollos de paneles de descarga luminiscente ofrecen una variante o solución alternativa interesante.

Un dispositivo eléctrico de presentación a base de células de descarga luminiscente comprende, por ejemplo, una pequeña matriz de cinco por siete células de descarga luminiscente y resulta adecuado para presentar un carácter alfanumérico individual. Es posible utilizar una pluralidad de matrices de pequeñas células semejantes para formar un panel compuesto, de mayor tamaño, adecuado para presentar un número relativamente grande de caracteres alfanuméricos simultáneamente. También se está haciendo posible ahora obtener paneles unitarios de mayor tamaño que comprenden una matriz bidimensional de células de descarga luminiscente y resultan adecuados para presentar una pluralidad de caracte-

401051



29 ABR 1972

res. Cada región de carácter de un panel de gran tamaño como éste puede comprender  $6 \times 8 = 48$  células, de las cuales  $5 \times 7 = 35$  son células activas para la formación de caracteres, y las células restantes proporcionan unas  
5 bandas de protección o guarda para separar caracteres contiguos y renglones adyacentes de caracteres.

Una disposición de circuitos de acceso para un dispositivo eléctrico de presentación del género mencionado hace falta que se "dirija" u obtenga acceso al  
10 dispositivo con unas señales de excitación apropiadas para iluminar selectivamente los elementos emisores de luz del dispositivo, dando una presentación visual de caracteres alfanuméricos. La excitación selectiva de los elementos emisores de luz hasta producir la presentación visual puede efectuarse dirigiéndose u obtenien-  
15 do acceso a cada fila de elementos por turno con unas señales de excitación aplicadas a los conductores de fila en un ciclo recurrente de exploración, y disponiendo las cosas para que, durante el período en que se esté obteniendo acceso a cada fila, se obtenga también  
20 acceso selectivamente a las columnas de elementos con unas señales de excitación o activación aplicadas a unos conductores de columna seleccionados, pertenecientes a los elementos de la fila que vayan a formar las partes discretas de los caracteres a presentar; vinien-  
25

21.4.72

POOR  
QUALITY

401051



1972

do esta obtención de acceso a las columnas determinada por unas señales eléctricas codificadas que signifiquen dichas partes discretas de los caracteres a presentar. Así, se obtiene acceso a estos elementos, y sólo a éstos, con señales de excitación coincidentes, por lo cual se iluminan. Suponiendo que se vaya a presentar una pluralidad de renglones de caracteres, conteniendo cada renglón una pluralidad de caracteres, y suponiendo que cada renglón de caracteres se extiende sobre varias filas (por ejemplo, 7) de elementos emisores de luz, es fácil apreciar entonces que, si se obtiene acceso a las filas por turno en el ciclo de exploración, los caracteres de cada renglón se forman o construyen fila a fila, en conjunto, y los renglones de caracteres se construyen en sucesión. Así, con una velocidad o frecuencia de exploración suficientemente rápida, el efecto resultante será la presentación visual simultánea de la pluralidad de renglones de caracteres. Para una presentación satisfactoria que utilice este modo operativo a base de ciclos recurrentes de exploración, es conveniente una frecuencia de campo de por lo menos 50 Hz para impedir que haya parpadeo; esto es, la matriz es explorada fila a fila secuencialmente 50 veces por segundo. Como alternativa a esta exploración secuencial de la matriz fila a fila, la exploración puede ejecutarse de manera pseudo-

401051



aleatoria, en la cual se obtiene acceso a las filas por  
turno en un diseño recurrente prefijado. Este modo de  
trabajo cíclico de exploración (sea o no secuencial en  
cuanto a las filas) se denominará aquí en lo sucesivo  
5 modo "vertedor de ranglones".

Los términos "fila" y "columna" se usan, y  
se usarán en lo sucesivo, únicamente para distinguir  
entre los dos grupos de líneas coordinadas de elementos  
emisores de luz que constituyen la matriz bidimensional  
10 de un dispositivo eléctrico de presentación del género  
mencionado. Así, los elementos de uno y otro de estos  
grupos pueden ser denominados "elementos de fila", lla-  
mándose "elementos de columna" a los elementos del otro  
grupo. Los dos grupos de conductores coordinados que  
15 constituyen los puntos de cruce se denominan, correspon-  
dientemente, "conductores de fila" y "conductores de  
columna".

En una disposición de circuitos de acceso pa-  
ra un dispositivo eléctrico de presentación del género  
20 mencionado, las señales eléctricas codificadas que re-  
presentan los caracteres a presentar pueden ser pro-  
ducidas por el generador de caracteres en respuesta a  
los datos de caracteres que le son suministrados desde  
la memoria de circulación en la cual se guardan los da-  
25 tos de caracteres correspondientes a todos los caracte-

401051

29



res a presentar. Convenientemente, el generador de caracteres es un dispositivo de memoria fija o de exclusiva lectura que contiene las direcciones de acceso de 64 caracteres diferentes en el código ASCII, estando  
5 cada dirección de acceso de carácter identificada por los datos de carácter en forma de una representación de código (abreviadamente, un "código") de 6 bitios que viene de la memoria de circulación, y dando cada dirección de acceso de carácter siete vocablos de 5 bitios.  
10 El generador de caracteres puede interrogarse para dar uno cualquiera de los siete vocablos de 5 bitios de un carácter, identificado por los datos de carácter correspondientes (código de 6 bitios) suministrados desde la memoria de circulación. Estos vocablos de 5 bitios son  
15 las señales eléctricas codificadas que representan los caracteres a presentar. Para excitar o activar selectivamente una fila entera de elementos, se requiere que la memoria de fila guarde los sucesivos vocablos de 5 bitios producidos por el generador de caracteres, hasta  
20 que se hayan producido todos los vocablos de 5 bitios correspondientes a un renglón entero de caracteres a presentar. Esta operación de almacenaje tiene lugar en lo que se llamará un período de carga o llenado ( $T_f$ ), al comienzo del período (que se denominará período de fila  $T_r$ ) en el cual se obtiene acceso a la fila de elementos en cuestión. Por lo tanto, a las columnas de  
25

21.4.72

401051



5 elementos de la matriz se obtiene acceso durante un período  $T_r - T_f$ , para iluminar la fila de elementos. Con el objeto de alcanzar un máximo de brillo, el período  $T_r - T_f$  ha de ser lo más largo posible. Adecuadamente,  $T_f$  puede elegirse de modo que sea el 20% de  $T_r$  (esto es,  $T_f = T_r/5$ ).

10 Como el generador de caracteres sólo puede ocuparse de un carácter cada vez, los datos de caracteres para un renglón completo de caracteres se le han de suministrar secuencialmente desde la memoria de circulación. Además, como el generador de caracteres produce los vocablos de 5 bitios solamente de uno en uno, respecto a cada carácter, los datos de carácter para un renglón de caracteres se le han de suministrar siete veces  
15 al generador de caracteres, a fin de presentar el renglón de caracteres. Una de las maneras posibles de lograr esto sería la de usar un dispositivo de almacenaje auxiliar de circulación en el cual se introdujesen los datos de carácter para un renglón completo de caracteres,  
20 desde la memoria de circulación, y poner en recirculación siete veces estos datos de carácter para alimentar el generador de caracteres en siete períodos de carga o llenado ( $T_f$ ) sucesivos. Tras de haberse ocupado de un renglón de caracteres de esta manera, el dispositivo de  
25 almacenaje auxiliar de circulación se vaciaría y luego

401051



sería alimentado con los datos de carácter para el siguiente renglón de caracteres, y así sucesivamente, Otra manera posible, con la que se evita el uso del dispositivo de almacenaje auxiliar de circulación, sería la de hacer funcionar la memoria de circulación a una velocidad suficientemente alta, tal que en cada período de carga ( $T_f$ ) se hiciesen salir todos los datos de carácter para los diversos renglones de caracteres, dándose paso hasta el generador de caracteres a los datos de carácter destinados al renglón correspondiente.

Ahora bien, según se ha visto, cada una de estas dos maneras posibles de suministrar datos de carácter desde la memoria de circulación al generador de caracteres requiere una precisión y una velocidad de funcionamiento mayores de lo que es posible obtener utilizando los dispositivos lógicos relativamente baratos de que se dispone en la actualidad. La presente invención proporciona una disposición de circuitos de acceso perfeccionada y económica.

Una disposición de circuitos de acceso conforme al presente invento se caracteriza por ser el período de ciclo de la memoria de circulación distinto del período de fila, de tal modo que, para un orden dado de almacenaje del dato de carácter para los diversos renglones o líneas de caracteres en la memoria de circulación, los

401051



1972

datos para cada línea o renglón de caracteres se suministran en el período de carga de uno de cada  $n$  períodos de fila, siendo  $n$  el número de líneas o renglones de caracteres a presentar.

5                   Una forma de realización se caracteriza por el hecho de que, para un porcentaje elegido (por ejemplo, el 20%) del período de fila ( $T_r$ ) a ocupar con el período de carga ( $T_f$ ), los datos de carácter para cada renglón o línea de caracteres ocupan un período igual al  
10 de carga contenido en el período del ciclo de la memoria de circulación, y este período de ciclo es  $(T_r/T_f) \cdot n$  ( $T_f$ ), siempre y cuando la razón  $T_r/T_f$  no sea igual a  $n$ , ni haya factor común de  $T_r/T_f$  y de  $n$ .

15                   Para que la invención pueda comprenderse de modo más completo, se hará referencia en lo que sigue, a título de ejemplo, al dibujo adjunto cuya única figura representa en esquema una disposición de circuitos de acceso para un dispositivo eléctrico de presentación del tipo mencionado.

20                   En el dibujo, la disposición de circuitos de acceso se prevé para un panel de presentación 1. Este panel 1 se supone que es un panel de células de descarga luminiscente en gas, en el cual pueden presentarse en total 64 caracteres dispuestos en 4 renglones o líneas de 16 caracteres, usando un formato normal de 5 x 7  
25

POOR  
QUALITY

401051



células para cada carácter y dejando una columna de células de separación entre caracteres y dos filas de células entre renglones de caracteres.

5 El panel 1 puede constar en esencia de dos elementos componentes de vidrio y metal moldeados: a saber, un cuerpo pleno que comprende una formación o disposición ordenada de cátodos en entrante y una ventanilla a la cual van fijados unos ánodos de tira, que se sacan por unos cierres herméticos de vidrio con metal en los  
10 extremos del panel 1. Una de las tiras anódicas es común a cada fila (horizontal). Cada columna (vertical) de cátodos consta de una sola tira de metal que recorre el cuerpo del panel 1.

15 Toda célula del panel 1 puede ser encendida o cebada mediante la aplicación de una tensión eléctrica adecuada entre las barras cruzadas anódica y catódica que se cortan en la célula. Por lo tanto, puede construirse una presentación mediante la selección o acceso a unas células seleccionadas, con una frecuencia de repetición lo bastante rápida para evitar el parpadeo. Para una corriente dada por célula, el máximo brillo se logra mediante acceso por filas en lugar de por puntos.  
20 A las barras cruzadas de ánodo se obtiene acceso con un impulso de sentido positivo, en tanto que a las barras cruzadas de cátodo seleccionadas se tiene acceso simul-  
25

401051



táneamente, en paralelo, con impulsos de sentido negativo.

5 Se necesita una resistencia en serie con uno de los electrodos de barra cruzada, para limitar la corriente de la descarga luminiscente. En la práctica, a causa del método de exploración adoptado, esta resistencia se coloca en serie con cada barra cruzada de cátodo.

10 Cada célula tiene unas tensiones características de encendido o cebado ( $V_i$ ) y de mantenimiento ( $V_m$ ). Para un panel 1, tal como el arriba descrito, habrá una dispersión tanto en  $V_i$  como en  $V_m$ . Es preciso seleccionar los impulsos de ánodo y de cátodo de tal modo que  
15 las células a las que se quiere obtener acceso se enciendan con éxito, mientras las células no seleccionadas permanecen apagadas. Para el modo de funcionamiento a base de "vertido" de renglones, la tensión aplicada a una célula seleccionada para acceso, tensión igual a los impulsos de ánodo y de cátodo más una tensión de  
20 polarización, debe encenderla. Asimismo, la polarización más un solo impulso debe resultar menor que la  $V_i$  mínima, para impedir que se encienda cualquier célula no deseada.

25 La disposición de circuitos de acceso para el panel 1 comprende un dispositivo de exploración 2

401051



de 28 direcciones para obtener acceso a las barras cru-  
zadas anódicas (de fila) del panel 1 con las señales  
de excitación de fila. Este dispositivo de exploración  
2 consta de una submatriz de 28 transistores excitado-  
5 res de ánodo dispuestos en matriz de 4 x 7, con sus emi-  
sores conectados a cuatro líneas 3 y sus bases conecta-  
das a siete líneas 4. Las líneas 3 van conectadas, por  
medio de unas etapas reguladoras-separadoras ("buffer")  
respectivas, no representadas, a un descodificador 5  
10 de líneas o renglones que da un ciclo recurrente de  
cuatro señales de habilitación; y las líneas 4 van co-  
nectadas por medio de otras etapas reguladoras (tampo-  
co representadas) respectivas a un descodificador 6 de  
filas, que da un ciclo recurrente de siete señales de  
15 habilitación. Cada una de estas once etapas regulado-  
ras comprende un transistor inversor. La secuencia de  
exploración deseada se determina mediante el conexiona-  
do apropiado de las líneas 3 y 4 de descodificador de  
líneas o renglones y de filas a los transistores exci-  
20 tadores (por medio de las etapas reguladoras). Como las  
posiciones de carácter son fijas en el panel de presen-  
tación 1, puede hacerse caso omiso de las barras cruza-  
das de ánodo que no se usen, por lo que concierne a la  
exploración de filas.

25 Las 80 columnas de células activas para la

401051



1972

5 formación de caracteres se seleccionan por medio de ochenta transistores 7 de acceso, excitadores de cátodo. Aquí también, por ser fijas las posiciones de carácter, puede no hacerse caso de las barras cruzadas de cátodo que no se usen. Los excitadores de cátodo 7 producen unas señales de excitación o activación de columna para obtener acceso a las columnas de células bajo el control de un dispositivo de almacenaje 8 de filas, de 80 bitios. El dispositivo de almacenaje o memoria 8 de filas comprende, adecuadamente, ochenta circuitos bistables de enganche o cerrojo dispuestos en matriz de 5 x 16, con cinco conductores A ... E de entrada de datos que vienen de un generador de caracteres 9 y dieciséis entradas de habilitación derivadas de un descodificador 10 de 16 direcciones o vías.

15 Una memoria reguladora (de circulación) 11 contiene los datos de carácter a presentar, en forma de un vocablo de 6 bitios por carácter, para definir uno de 64 caracteres diferentes. La memoria 11 puede 20 contener los datos de carácter para 64 caracteres. El generador de caracteres 9 da, en los conductores A...E, una salida de 5 bitios equivalente a una fila particular de un carácter, definida por una entrada de 6 bitios presente en los conductores 12 y procedente de la memoria reguladora 11. Un contador 13, que tiene un re- 25

401051

2908462

5      cuento recurrente de siete, determina a qué fila en particular pertenece la salida de 5 bitios presente en los conductores A ... E, en sincronismo con la acción del descodificador 6 de filas que está también excitado desde el contador 13. La memoria reguladora 11 comprende seis registradores de desplazamiento a base de M.O.S., de 64 bitios con recirculación. El generador 9 de caracteres es una memoria de exclusiva lectura, también a base de M.O.S.

10            Como una presentación a base de descargas luminiscentes tiene una persistencia insignificante de la salida luminosa, se necesita una frecuencia de renovación o repetición de por lo menos 50 Hz. Para asegurar unos retardos mínimos de encendido o cebado con tensiones de alimentación relativamente bajas, puede usarse una frecuencia de renovación de hasta 500 Hz. Por las razones que se dan más adelante, esto trae consigo, para la memoria reguladora 11 y el generador 9 de caracteres, una frecuencia de reloj de alrededor de 1 MHz.

15      Esto se halla dentro del límite máximo para las memorias fijas o de exclusiva lectura de que se dispone en la actualidad.

20            En la tabla I que sigue se da un resumen de las frecuencias de reloj, etc, posibles para la disposición que se está describiendo.

25

401051



TABLA I

PRESENTACION ALFANUMERICA DE 4 x 16 CARACTERES

Especificación de características

5	Número de filas activas	28
	Número de columnas activas	80
	Frecuencia de campo	500 Hz
	Frecuencia de filas	14 kHz
10	Tiempo de fila	71 microsegundos
	Tiempo de carga	14 microsegundos
	Frecuencia de reloj	1,1 MHz
	Tiempo de acceso	57 microsegundos
15	Tiempo de actividad ("ON")	40 a 50 microsegundos
	Ciclo de trabajo	1:40 a 1:50.

20 En el funcionamiento de la disposición de circuitos de acceso, la memoria 8 de filas se carga durante los primeros 14 microsegundos (20%, véase más abajo) del período de fila ( $T_r$ ), dejando 57 microsegundos para obtener acceso a la presentación de panel por medio de los excitadores de cátodo 7. La actividad de estos excitadores se suprime durante el período de carga ( $T_f$ )

25

401051



5 por medio de la salida procedente de un contador 14, salida que es también una entrada de habilitación para el contador 13 que gobierna la salida de datos desde el generador 9 de caracteres a la memoria 8 de filas, y también el descodificador de filas 6 y el descodificador 10. Esta salida del contador 14 es también una entrada de habilitación para un contador 15 que controla al descodificador de líneas 5. Así, hay un impulso de ánodo presente por la totalidad de cada período de fila  $T_r$ , pero para cada excitador de ánodo aparece sólo una vez por cada campo, esto es, una vez por cada ciclo de exploración del dispositivo explorador 2 de submatriz de ánodo. Por otra parte, una columna completa de células encendidas requiere que el excitador catódico apropiado de los excitadores 7 esté en actividad continuamente, excepto durante el período de supresión.

10 Como existe un tiempo de retardo finito entre el instante de definición del acceso a una célula y el encendido o cebado de ésta, la célula está encendida durante un tiempo apreciablemente menor que el período de fila  $T_r$ . El retardo es, típicamente, de 10 a 15 microsegundos.

15 Respecto a la regulación de tiempos para la memoria reguladora y los ciclos de memoria o almacenaje de filas, los datos que se hacen circular repetidamente

401051



5 en la memoria reguladora 11 se toman por lectura, a  
razón de 16 caracteres por período de fila Tr, durante  
el período de carga Tf de la memoria de fila. Estos da-  
tos están organizados en secuencia respecto a los caracte-  
5 teras, de modo que los 16 primeros caracteres definen  
el primer renglón, los 16 segundos definen el segundo  
renglón, y así sucesivamente. Al principio de cada pe-  
ríodo de campo de 2 milisegundos (2 ms) de duración,  
se toma el primer renglón de 16 caracteres por lectura  
10 de la memoria reguladora 11, y la primera fila de cada  
carácter es producida por el generador 9 de caracteres  
bajo el control del contador 13, e introducida en la me-  
moria de filas 8. El contador 13 asegura un sincronis-  
mo correcto entre la fila del generador de caracteres  
15 y la fila de la presentación.

20 Para el segundo período de fila, es el segun-  
do renglón de 16 caracteres el que se toma por lectura  
de la memoria reguladora 11, en tanto que el dispositi-  
vo de exploración 2 de submatriz anódica se dirige a la  
fila segunda del segundo renglón de caracteres; esto es,  
8 filas activas de presentación panel abajo, a partir  
de la fila 1 del primer renglón de caracteres, que era  
la fila a la que se obtuvo acceso en el primer período  
de fila. Por lo tanto, la regulación de tiempos de la  
25 disposición debe asegurar la aparición de los datos

21.4.72

401051

29 ABR 1972

adecuados en el instante apropiado.

Este modo de acceso a los datos es la razón que explica el período de carga del 20 % a que se ha hecho referencia anteriormente. Las longitudes de ciclo de la memoria reguladora 11 y del dispositivo de almacenaje de filas 8 son, respectivamente, de 57 microsegundos y 71 microsegundos. En todos y cada uno de los períodos de fila Tr, la memoria reguladora 11 recorre 1,25 ciclos, para que pueda leerse un nuevo renglón de 16 caracteres. Este corrimiento de fase es tal que, para cuatro períodos de fila, los datos contenidos en la memoria reguladora 11 se ponen en circulación cíclica o repetitiva cinco veces. Esto se repite siete veces por cada campo.

La secuencia de exploración anódica ejecutada por el explorador 2 viene determinada por las condiciones que anteceden. Como se ha dicho, se obtiene acceso por turno a una fila de cada renglón de caracteres. Pueden seleccionarse en cualquier secuencia las siete filas de cada renglón o línea, ya que el mismo contador 13 se dirige para acceso tanto al explorador 2 como al generador 9 de caracteres. En la práctica, el descodificador 6 de filas y el descodificador 5 de líneas o renglones pueden ir juntos respecto a la marcación de tiempos de reloj, como se indica, de modo que cada uno

21.4.72

- 19 -

POOR  
QUALITY

401051



de los siete condensadores que acoplan el descodificador de filas 6 a los reguladores o "buffers" de filas sólo tiene que ser lo bastante grande para un impulso de 70 microsegundos, en lugar de un impulso de 280 microsegundos.

5                   En la memoria reguladora 11 se introducen los datos en forma de vocablos de seis bitios, y se actualizan según necesidades por medio de un teclado 16. La posición requerida de un vocablo de seis bitios en la  
10 memoria reguladora 11 viene determinada por un contador 17 de X y un contador 18 de Y que juntos dan un recuento de 64, y suministran la combinación apropiada de señales de recuento a un comparador 19 que condiciona o habita la inscripción. Este último está recibiendo tam-  
15 bién señales de recuento posicionales que vienen de otros dos contadores 20 y 21 sincronizados con la operación de recirculación o funcionamiento cíclico repetitivo de la disposición. Al existir coincidencia entre los dos juegos de señales de recuento, el comparador 19 apli-  
20 ca un impulso de habilitación de "inscribir" a la memoria reguladora 11, haciendo que ésta almacene la posición de carácter y obtenga luego los datos que le son presentados desde el teclado 16.

25                   La disposición de circuitos de acceso viene activada o excitada por los impulsos de reloj de 1,1



20 ABR 1972

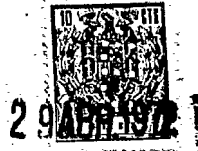
401051

5 MHz aplicados a los terminales 22. Los impulsos son aplicados directamente al contador 20, y las salidas de este contador dan el funcionamiento sincronizado de la disposición por medio de los contadores 14 y 21 y el descodificador 10. La disposición incluye también un circuito monoestable 23 excitado por los contadores 13 y 15 y que da un impulso de reposición para los contadores 15 y 21 por cada campo de la presentación. El generador 9 de caracteres y la memoria reguladora 11 son  
10 activados directamente por los impulsos de reloj de 1,1 MHz.

15 Para subrayar la idea general de la invención, se dan a continuación algunos ejemplos. Supóngase que  $n$  es el número de renglones de caracteres a presentar, y hay una relación  $P = T_r/T_f = 5$ . Este valor de  $P$  se utilizará en los siguientes ejemplos de corrimientos de fase distintos entre el período de ciclo de la memoria de circulación 11 y cada período de fila, a lo largo de  $n$  períodos de fila.

20 Considérese primero el caso descrito, en que  $P$  (esto es, 5) es mayor que  $n$  (o sea,  $P > n$ ). Si, por ejemplo, hay cuatro renglones de caracteres a presentar,  $P = n + 1$  (esto es,  $5 = 4 + 1$ ), y el corrimiento de fase es tal que, para cuatro períodos de fila, los datos de carácter de la memoria de circulación 11 se po-  
25

401051



5      nen en circulación repetitiva cinco veces. Así, para cada período de fila, la memoria de circulación recorre 1,25 períodos de ciclo, y los datos de carácter para un renglón diferente se suministran en cuatro períodos de fila sucesivos. Si hay ocho líneas o renglones de caracteres a presentar,  $P = n - 3$  (esto es,  $5 = 8 - 3$ ) y el corrimiento de fase es tal que, para ocho períodos de fila, los datos de carácter de la memoria de circulación 11 se hacen circular repetitivamente cinco veces para suministrar datos de carácter para un renglón diferente en ocho períodos de fila sucesivos. Para cuatro renglones de caracteres, los datos de carácter se almacenarían secuencialmente en la memoria de circulación 11, es decir, por el orden siguiente: renglón 1, renglón 2, renglón 3, si es ese el orden en que se requiere la salida por lectura de la memoria de circulación 11. Para la lectura secuencial de los datos de carácter para ocho renglones de caracteres, los datos de carácter se almacenarían de manera no secuencial en la memoria de circulación, por este orden: renglón 1, renglón 6, renglón 3, renglón 8, renglón 5, renglón 2, renglón 7, renglón 4.

20      Como los datos para un renglón de caracteres se suministran en un período de fila de cada  $n$  períodos de fila (en el período de carga del mismo), hace falta

25



401051



seleccionar para acceso las filas de elementos con unas  
señales de activación aplicadas a los conductores de  
fila en una secuencia que seleccione una fila distinta  
de elementos de un renglón de caracteres para  $m$  apari-  
5 ciones del datos de carácter para dicho renglón desde  
la memoria de circulación 11, siendo  $m$  el número de fi-  
las de elementos que componen un renglón de caracteres.  
Con arreglo a un rasgo característico de la invención,  
la secuencia requerida puede obtenerse fácilmente usan-  
do el explorador de filas 2 de submatriz que comprende  
10 la matriz bidimensional de circuitos excitadores dispus-  
tos en  $n$  filas de  $m$  columnas y cada uno de los cuales  
se puede poner en acción selectivamente hasta producir  
una señal de activación de fila de elementos en respues-  
ta a la coincidencia en él de dos señales de habilita-  
15 ción o condicionamiento, una que viene del descodifica-  
dor de líneas o renglones 5, que da  $n$  señales de habilita-  
ción en un ciclo recurrente, y la otra procedente del  
descodificador de filas 6, que da  $m$  señales de habilita-  
20 ción en un ciclo recurrente, siendo excitados sincróni-  
camente dichos descodificadores de líneas y de filas  
hasta producir sus respectivas señales de habilitación  
sucesivamente para períodos de fila sucesivos.

Con los datos de carácter almacenados en la  
25 memoria de circulación 11 para toma por lectura secuen-

21.4.72

- 23 -

POOR  
QUALITY



28 ABR. 19 21

401051

5 cial, como se ha dicho, la tabla II que sigue da la secuencia en que se producirían las señales de activación de elementos de fila para una presentación de caracteres en cuatro renglones, de los cuales cada renglón de caracteres constase de siete filas de elementos; y la tabla III siguiente da la secuencia para una presentación de caracteres en ocho renglones, también con siete filas de elementos por cada renglón de caracteres.

TABLA II (señales de habilitación de 4 x 7)  
SEÑALES DE HABILITACION DE DESCODIFICADOR DE FILAS

	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	
SEÑALES DE	1	1(1)	9(2)	17(3)	25(4)	5(5)	13(6)	21(7)
HABILITACION	2	22(8)	2(9)	10(10)	18(11)	26(12)	6(13)	14(14)
DEL DESCODIFI-	3	15(15)	23(16)	3(17)	11(18)	19(19)	27(20)	7(21)
CADOR DE LINEAS	4	8(22)	16(23)	24(24)	4(25)	12(26)	20(27)	28(28)

401051



401051



1972

TABLA III (señales de habilitación de 8 x 7)  
SEÑALES DE HABILITACION DE DESCODIFICADOR DE FILAS

	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>
SEÑALES DE HABI-	1	9(2)	17(3)	25(4)	33(5)	41(6)	49(7)
LITACION	2	2(9)	10(10)	18(11)	26(12)	34(13)	42(14)
DEL DES-	3	43(15)	51(16)	11(18)	19(19)	27(20)	35(21)
CODIFI-	4	36(22)	44(23)	52(24)	4(25)	12(26)	20(27)
CADOR DE	5	29(29)	37(30)	45(31)	53(32)	5(33)	13(34)
LINEAS	6	22(36)	30(37)	38(38)	46(39)	54(40)	6(41)
	7	15(43)	23(44)	31(45)	39(46)	47(47)	55(48)
	8	8(50)	16(51)	24(52)	32(53)	40(54)	48(55)
							56(56)

NUMERO DE FILA DEL FIE-  
 MENTO.

401051



En la tabla II, la señal 1 de habilitación de línea o renglón y la señal 1 de habilitación de fila identifican la fila (1) de elementos de una matriz de presentación, en el primer período de fila. Es ésta la primera fila de elementos para el primer renglón de caracteres. De igual modo, la señal 2 de habilitación de línea y la señal 2 de habilitación de fila identifican la segunda fila de elementos para el segundo renglón de caracteres, esto es, la fila (9) de elementos, en el segundo período de fila. La señal 4 de habilitación de línea y la señal 4 de habilitación de fila identifican la cuarta fila de elementos para el cuarto renglón de caracteres, es decir, la fila (25) de elementos, en el cuarto período de fila. Para el quinto período de fila, el descodificador de líneas empieza un nuevo ciclo, de modo que la señal 1 de habilitación de línea y la señal 5 de habilitación de fila identifican la fila (5) de elementos para el primer renglón de caracteres. Así, en 28 períodos de fila, se obtienen 28 señales de activación desde el circuito excitador en la secuencia expuesta en la tabla II o ilustrada en lo que antecede. Exactamente las mismas consideraciones sirven en relación con la tabla III, con la salvedad de que en este caso se obtienen 56 señales de activación en 56 períodos de fila.

21.4.72

401051

31 JUL 1974



5 El uso del explorador de filas 2 a base de submatriz, de la manera expuesta en lo que antecede, permite efectuar conexiones entre los conductores de fila de una matriz de presentación y los circuitos excitadores, sin utilizar un conexionado de cruce como el que haría falta si las señales de activación de fila se suministraran secuencialmente por orden de filas, desde un explorador a base de registradores de desplazamiento. Esto facilita el uso de circuitos impresos para estas conexiones.

10

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 24 de Marzo de 1971 con el número 7754/71 (provisional) y el 25 de Febrero de 1972 (completa), se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

N O T A

20

*Re*  
25 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 siguientes:

26.7.74

401051

31 JUL. 1974



1ª.- Perfeccionamientos introducidos en los circuitos de acceso para dispositivos eléctricos de presentación de datos de información, cuyos circuitos incluyen una memoria de circulación para almacenar

5 datos de caracteres respecto a una pluralidad de líneas de caracteres a presentar y para suministrar a su vez el dato de carácter para cada línea o renglón de caracteres en serie carácter a carácter en un ciclo recorrente, un generador de caracteres capaz de

10 responder a los datos suministrados para cada carácter dando un grupo de señales eléctricas codificadas que determinan las partes discretas o desunidas del carácter a presentar en la fila de elementos en cuestión, y un dispositivo de almacenaje o memoria de filas para guardar en cada período de carga o llenado de cada período de fila los diversos grupos de señales eléctricas codificadas para la totalidad de los elementos de la fila en cuestión, caracterizados por

15 que el período del ciclo de la memoria de circulación es distinto del período de fila, de tal modo que, para un orden dado de almacenaje del dato de carácter para las diversas líneas de caracteres en la memoria de circulación, los datos para cada línea o renglón de caracteres se suministren en el período de carga

20 de uno de cada n períodos de fila, siendo n el núme

25

*Re*

26.7.74

401051

31 JUL 1974



ro de líneas o renglones de caracteres a presentar.

5 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque para un porcentaje elegido del período de fila ( $T_r$ ) a ocupar con el período de carga ( $T_f$ ), los datos de carácter para cada renglón o línea de caracteres ocupan un período igual al de carga o llenado contenido en el período del ciclo de la memoria de circulación, y este período de ciclo es  $(T_r/T_f) \cdot n(T_f)$ , siempre y cuando la razón  $T_r/T_f$  no sea igual a  $\underline{n}$ , ni haya factor común de  $T_r/T_f$  y de  $\underline{n}$ .

10 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque dicho porcentaje elegido es el 20%, de modo que  $T_r/T_f = 5$ .

15 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª o 3ª, caracterizados porque  $T_r/T_f$  es mayor que  $\underline{n}$ .

20 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª o la 3ª, caracterizados porque  $T_r/T_f$  es menor que  $\underline{n}$ .

6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4ª y la 3ª, caracterizados por ser  $\underline{n} = 4$ , de modo que  $T_r/T_f = n + 1$ .

25 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª y la 3ª, caracterizados por ser  $\underline{n} = 8$ , de modo que  $T_r/T_f = n - 3$ .

401051

31 JUL 1974



8ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por que dichos circuitos incluyen un explorador de filas a base de matrices secundarias o submatrices, para dar señales de activación de filas de elementos en una secuencia requerida, explorador de filas a base de submatrices que comprende una matriz bidimensional de circuitos excitadores dispuestos en n filas de m columnas, siendo m el número de filas de elementos que componen un renglón de caracteres, pudiendo ponerse en acción cada uno de dichos circuitos excitadores selectivamente hasta producir una señal de activación de fila de elementos en respuesta a la coincidencia en él de dos señales de habilitación o condicionamiento, una procedente de un descodificador de líneas que da n señales de habilitación en un ciclo recurrente y la otra procedente de un descodificador de filas que da m señales de habilitación en un ciclo recurrente, siendo excitados sincrónicamente dichos descodificadores de líneas y de filas hasta producir sus respectivas señales de habilitación sucesivamente para períodos de fila sucesivos.

*Pe*

9ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8ª, caracterizados por ser m = 7.

10ª.- Perfeccionamientos según cualquiera

26.7.74

- 31 -

401051

31 JUL 1974



de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque dichos circuitos están en combinación con un dispositivo eléctrico de presentación del género mencionado.

5                    11ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10ª, caracterizados por el hecho de que el dispositivo eléctrico de presentación comprende una matriz de células de descarga luminiscente.

10                   12ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11ª, caracterizados por el hecho de que la frecuencia de campos está comprendida entre 50 Hz y 500 Hz.

15                   13ª.- Perfeccionamientos introducidos en los circuitos de acceso para dispositivos eléctricos de presentación de datos de información.

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.

20                   Esta Memoria consta de treinta y dos hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

31 JUL. 1974

P.A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder

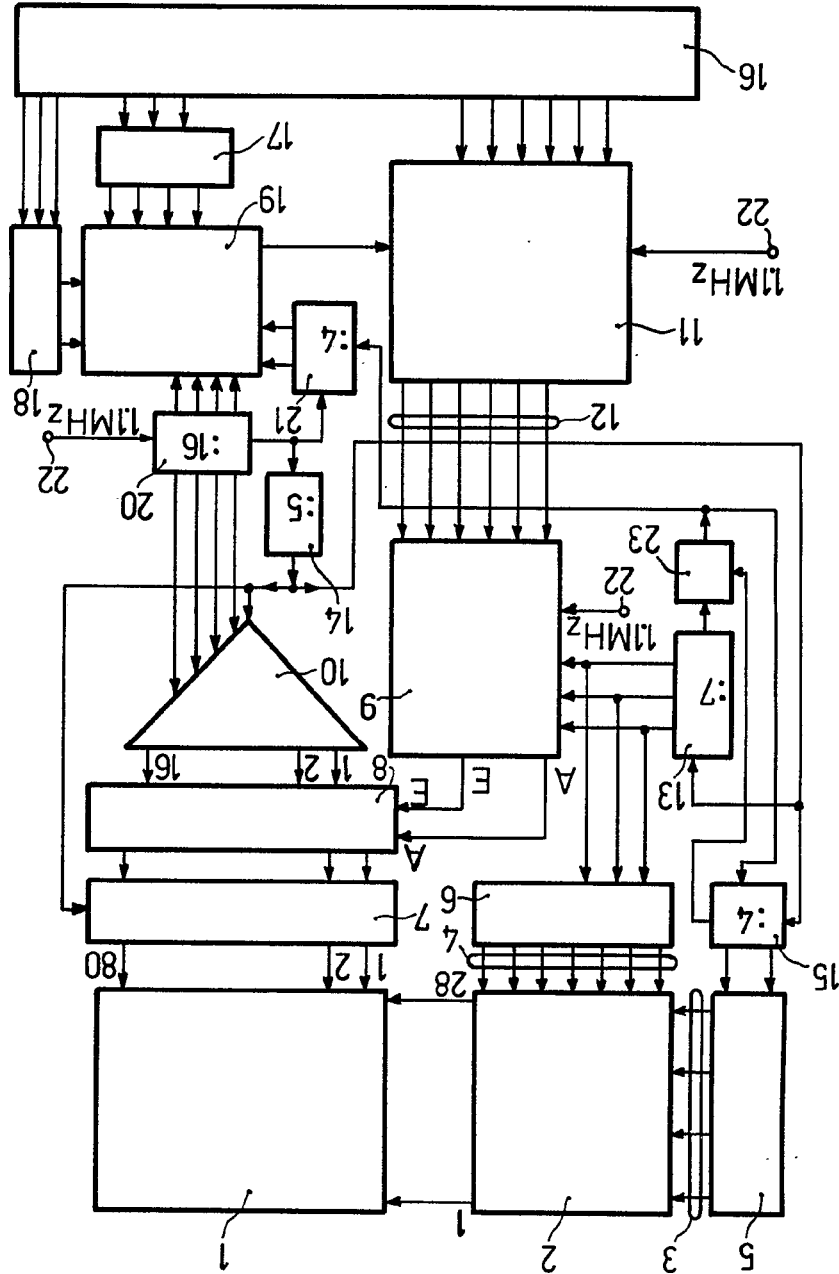
25

26.7.74

- 32 -

DBF.

*Re*



Albertus de ...  
Per Podes...

52405-d