

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 601 489**

51 Int. Cl.:

**G09G 3/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.06.2008 PCT/EP2008/057790**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.12.2008 WO08155388**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2008 E 08761224 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.08.2016 EP 2168116**

54 Título: **Dispositivo de visualización con función de ampliación para contraseña de uso limitado**

30 Prioridad:

**19.06.2007 EP 07301132**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**15.02.2017**

73 Titular/es:

**GEMALTO SA (100.0%)  
6, RUE DE LA VERRERIE  
92190 MEUDON, FR**

72 Inventor/es:

**AUGIER, SOPHIE;  
MOUTEL, FRANÇOIS;  
KARLISCH, THIERRY y  
SAPHAR, LOUIS PIERRE**

74 Agente/Representante:

**ISERN CUYAS, María Luisa**

ES 2 601 489 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de visualización con función de ampliación para contraseña de uso limitado.

5 La invención concierne a un dispositivo de visualización de contraseña o número de un solo uso y/o limitado "OTP" (acrónimo de la expresión inglesa "contraseña una sola vez").

10 Los números "OTP" se utilizan sobre todo en las operaciones y/o sesiones de autenticación/identificación de transacciones electrónicas. Un número OTP se genera utilizando un dispositivo electrónico de pequeño formato como una memoria USB, un mini lector de tarjetas chip, una calculadora, una agenda digital (PDA), un teléfono móvil, mediante un mecanismo de cálculo seguro que puede utilizar especialmente una tarjeta de chip, un código PIN, un número aleatorio. Este número generado se muestra en una pantalla del dispositivo para el usuario.

15 La pantalla de la OTP está actualmente sujeta a las limitaciones de las especificaciones de la "CAP (Programa de Autenticación de Chip) MASTER CARO" que recomiendan dos líneas de visualización de 12 caracteres como mínimo en una pantalla. Estas líneas son cada una dedicada a una función particular: una línea está dedicada a la visualización de una instrucción para el usuario, tal como "introduzca su PIN" y una línea dedicada a la visualización del resultado, es decir, del número "OTP".

20 Las pantallas actuales utilizan visualizadores del tipo de cristal líquido (LCD) estándares. Como son de pequeña dimensión, resulta difícil leer los mensajes o instrucciones o resultados, sobre todo para las personas con deficiencias visuales.

30 Existen pantallas que muestran las líneas de visualización de mayores dimensiones que ofrecen así un mejor confort visual de lectura. Sin embargo, estas pantallas son más caras, así como las carcasas de los dispositivos que las incorporan en la medida en que están proporcionadas en consecuencia para acomodarlos. Además, el dispositivo resultante se vuelve demasiado voluminoso.

35 Existe también una solución en forma de función de audio que permite escuchar la OTP pero plantea tiene el inconveniente de la seguridad de la escucha.

El documento (US 2006/083228 A1 (ONG PENG T[SG] ET AL) de 20 abril 2006 (2006-04-20)) describe una pantalla de matriz activa para visualizar un número de único uso "OTP".

40 El documento (EP 1 662 299 A (FUJITSU LTD [JP]; FUJITSU FRONTECHLTD [JP]) de 31 mayo 2006 (2006-05-31)) describe una tarjeta de chip que comprende una visualizador que presenta dos líneas de caracteres operacionales.

45 La invención tiene especialmente el objetivo de hacer frente, de manera económica, a los problemas expuestos con anterioridad.

El concepto de la invención reside en la aplicación de una función de ampliado particular, pero sin pantalla de alta resolución ni controlador gráfico, pues serian demasiado caros. Más concretamente, la invención propone desviar la visualización de una de las dos líneas de caracteres operacionales a beneficio de la visualización de la otra línea para ver

más grande o bien la instrucción, o la OTP, y a título de función adicional a fin de respetar las especificaciones anteriores.

5 De esta manera, se utilizan las líneas LCD estándar con el mismo controlador básico sin un sobrecoste mayor y sin carcasa de dispositivo sobredimensionada.

10 Con este fin, la invención se refiere a un dispositivo generador de número de un solo uso OTP, que comprende un visualizador que presenta dos líneas de caracteres destinada cada una respectivamente a una línea de instrucción y número OTP. El dispositivo se caracteriza porque comprende además medios de ampliación capaces de realizar una función de ampliación del visualizador del número OTP al menos, por una repartición de su visualización en parte sobre la línea de caracteres dedicada a la OTP y en parte sobre la dedicada a la instrucción.

15 Según otras características del dispositivo, la ampliación se lleva a cabo únicamente sobre la altura de cada carácter; la ampliación doble de la altura de cada carácter, manteniendo su anchura.

20 La invención tiene igualmente por objeto un programa de aumento del visualizador para dispositivo de visualización de OTP capaz de controlar para cada pixel de carácter a activar normalmente en una línea de caracteres, teniendo dicho pixel las coordenadas (x, y) de una matriz de píxeles, una activación de píxeles correspondientes ampliados de coordenadas iguales a (x, 2y); Según otra característica, otra activación de pixel de coordenadas iguales a (x, 2y) de acuerdo con el modo anterior, el programa asigna el mismo valor para el pixel de coordenadas (x, 2y-1) para mejorar el contraste.

25 Otras particularidades y ventajas de la invención aparecerán tras la lectura de la descripción que sigue, dada a modo de ejemplo ilustrativo y no limitativo, y con referencia a las figuras adjuntas en las que:

30 - la figura 1 ilustra un esquema de arquitectura un dispositivo generador de OTP según la invención;

35 - la figura 2 ilustra una vista de un visualizador de tipo estándar de dos líneas de caracteres;

40 - la figura 3 ilustra una vista esquemática de un bloque básico de píxeles de visualización de dos líneas así como sus diferentes adaptaciones de acuerdo con una realización preferida;

- la figura 4 muestra el visualizador en funcionamiento;

45 - la figura 5 ilustra un bloque básico de píxeles de cada línea indizados en una localización x, O, y;

50 En las figuras 1 y 2, el dispositivo 1 generador de número de uso único dispositivo OTP y/o limitado en el tiempo particularmente, comprende un visualizador 3 del tipo LCD controlado por un microcontrolador del tipo S3P7565, por ejemplo de la empresa SAMSUNG. El dispositivo incluye una función de lector de tarjetas gracias principalmente a una interfaz de tarjeta de contacto o sin contacto representada en el ejemplo por un conector de contados 9 controlado por el microcontrolador. El lector puede leer o recibir

señales de validación de un código PIN introducido por el usuario y controlado por la tarjeta. El dispositivo también incluye una interfaz hombre-máquina (IHM) representado aquí por un teclado 11 para introducir un código PIN.

- 5 El visualizador presenta. de acuerdo con las especificaciones funcionales del CAP (Programa de Autenticación de Chip) MASTER CARD dos líneas 5, 7 de 12 caracteres cada una.

10 De acuerdo con estas especificaciones. la línea 5 puede estar destinada a la visualización de una instrucción dirigida al usuario, mientras que la otra línea 7 puede estar destinada a la visualización del resultado, a saber, el número OTP. Estas especificaciones se generalizan a efectos de que una gran parte de las empresas las cumplan. Estas especificaciones, especialmente en el sector bancario son similares a una norma que conviene ser cumplida para obtener la certificación o aprobación del dispositivo. Las recomendaciones o especificaciones funcionales de un grupo de  
15 empresas son las limitaciones que incitan a la persona experta en la técnica a cumplir con el objetivo de caracterizar el producto y obtener los mercados del grupo o servir como referencia.

- 20 Estas especificaciones o recomendaciones producen efectos o son equivalentes a una norma.

El microcontrolador también incluye un generador de número de uso único OTP al recibir una señal de validación recibida de la tarjeta. Asegura una función de control básico de los pixeles que componen el visualizador de acuerdo con la visualización de caracteres alfanuméricos de una sola dimensión.  
25

El microcontrolador incluye igualmente memorias (RAM, ROM, EEPROM), que contienen en particular un programa de control de visualización de pixeles para ser ejecutado para el funcionamiento del dispositivo.  
30

De acuerdo con una característica esencial de la invención, el dispositivo incluye medios de ampliación capaces de realizar una función de ampliación del visualizador del número OTP al menos.  
35

Para cumplir con la norma o especificaciones, esta función es aditiva. Sin embargo, podría ser programada de forma automática para las personas con deficiencias visuales. La visualización de la consigna o la instrucción a utilizar se puede visualizar directamente en formato ampliado, así como el resultado.  
40

La ampliación de acuerdo con la invención se lleva a cabo por una repartición de su visualización en parte en la línea de caracteres destinada a la OTP y en parte en la destinada a la instrucción

- 45 El experto en la técnica se encuentra, *a priori*, confinado dentro de las limitaciones de la norma o especificaciones que imponen una sola afeción o destinada a estas líneas.

En la figura 3, un bloque básico o modular M de pixeles extraído del visualizador de la figura 2, comprende cuatro matrices de pixeles para cuatro caracteres cada uno compuesto de 5 x 7 pixeles.  
50

En la etapa B el bloque sufre, según una realización preferida, una adaptación consistente en la eliminación de un espacio que separa las dos líneas operacionales. Esta operación se efectúa a petición de los inventores por el fabricante de la pantalla o el visualizador LCD por una redistribución de las conexiones o brochados de los píxeles de la pantalla.

En la etapa C, el bloque adaptado incluye esta vez dos conjuntos de píxeles de 5 X 14 sin discontinuidad aparente entre las dos líneas de caracteres (después de la séptima línea de píxeles).

En la etapa D, se activa la función de ampliación. Se produce preferiblemente en el eje Y en la medida en que las líneas se superponen sobre el eje Y. Los caracteres que estaban confinados en la línea inferior destinada son entonces repartidos entre las dos líneas de caracteres.

Cabe señalar que la ampliación se realiza únicamente sobre la altura de cada carácter. La ampliación aquí dobla, preferentemente, la altura de cada carácter mientras se mantiene la anchura.

Por lo tanto, la invención permite obtener una ampliación económica con un microcontrolador no gráfico, mientras que, en principio, sería necesario un controlador gráfico para realizar una función de zoom que se efectuaría también seguro sobre el eje X en vez de Y.

En el modo de funcionamiento, las figuras 4 y 6, el visualizador del dispositivo se ve al encenderlo, previamente a una transacción bancaria, la consigna "pulsar código" en la línea superior del visualizador, el código se transmite a la tarjeta de ejemplo por el microcontrolador del lector (o dispositivo), la tarjeta verifica el código y transmite una señal de validación al microcontrolador; este último en respuesta activa el generador de número OTP quien lo genera especialmente con la ayuda de datos de seguridad y/o de personalización obtenidos de la tarjeta

El OTP obtenido que comprende los caracteres "0123456789" se visualiza (etapa 100, figura 6), de acuerdo con un modo estándar predeterminado por defecto, por el controlador del visualizador, directamente en la línea inferior 7 del visualizador.

Según un modo preferido de funcionamiento, un accionamiento de cualquier botón (etapa 110) provoca una visualización (etapa 120), en modo ampliado según el eje Y (correspondiente a la altura de los caracteres).

En la etapa 130, un nuevo accionamiento de cualquier tecla del teclado 11 provoca un retorno a la visualización estándar (etapa 100).

Alternativamente, también se contempla por la invención cualquier otra activación diferente de la de presionar un botón, por ejemplo, por voz, o automáticamente con un retardo temporal.

De acuerdo con una realización preferida (fig. 5), la función de ampliación, activada, automático, o puesta en marcha por defecto, o hecha corresponder para cada pixel de carácter a visualizar normalmente en una línea de caracteres y coordenadas (x, y) de una matriz de píxeles (P), una activación el píxeles de coordenadas (x, 2y) y (x, 2y-1).

Por lo tanto, cada pixel se duplica y se desplazado en el eje Y.

El dispositivo incluye un programa en un microcontrolador capaz de realizar la función de ampliación. Alternativamente, una función equivalente puede ser realizada por cableado. Por ejemplo, cada pixel de una línea se asocia a un pixel o pluralidad de píxeles de la otra línea objetivo, por ejemplo por una conexión o cableado que utiliza un dispositivo enrutador activado por cualquier medio especialmente por pulsación de botón para realizar una de las funciones de ampliación de la solicitud.

De acuerdo con una alternativa, el dispositivo de visualización de OTP puede incluir en una memoria de programa del microcontrolador, un programa de ampliación de visualización capaz de controlar para cada pixel de carácter a activar de manera estándar en una línea de caracteres, dicho pixel que tiene las coordenadas (x, y) de una matriz de píxeles, una activación de píxeles correspondientes aumentados de coordenadas iguales a (x, 2y).

Según un modo preferido para más contraste que el modo anterior. una activación de pixeles de coordenadas iguales a (x, 2y) el programa asigna un mismo valor al pixel de coordenadas (x, 2y-1).

La invención es aplicable a cualquier dispositivo de visualización que tiene al menos dos líneas de caracteres, destinado o no a la información; La invención se aplica desde el momento en que la ampliación de una información se efectúa invadiendo ambas líneas al mismo tiempo, a priori utilizada cada una para un formato de visualización reducida de un dato o información.

Para algunas aplicaciones, principalmente visualizador OTP conforme al CAP MASTER CARD, se recomienda prever un programa de visualización o modo en el que el dispositivo no pueda funcionar en modo de ampliación (por ejemplo. incluso si se pulsa un botón disparador o el botón del sensor) de manera que para cumplir una reglamentación que impone un funcionamiento de dos líneas operacionales: es decir. por ejemplo, el programa evita utilizar la línea "instrucción" o la línea "resultado" en beneficio de una ampliación de la instrucción o del resultado como que la instrucción o el resultado no se ha visualizado previamente. Este modo de ampliación se puede permitir o puede ser posible después de o una vez que el funcionamiento reglamentario se haya respetado.

Por lo tanto, las especificaciones de la CAP son escrupulosamente respetadas.

Por consiguiente. por defecto se dispone de dos líneas destinadas y utilizadas como las de un modo normal.

El programa puede prever agrandarse automáticamente después de la visualización de la instrucción y después de un cierto tiempo de visualización en una línea para la visualización en dos líneas. De manera similar para el caso del resultado, antes de tener el resultado, se pasa por un modo en el que la línea destinada se activa visualizar el resultado durante un cierto tiempo y luego automáticamente o mediante accionamiento de un activador, a dos líneas para ampliar.

De cualquier manera, el modo ampliación está en estado inhibido hasta que el funcionamiento normal reglamentario no se completa o no se ha implementado.

5 Esta disposición permite evitar que el modo ampliación se active de forma permanente y que, en definitiva, una sola línea ampliada sea activada de manera permanente y que haya dos líneas distintas destinadas, y consecuentemente, la falta de respeto de la reglamentación impuesta.

10 Por lo tanto, el dispositivo puede incluir medios de inhibición automática de la función de ampliación para permitir un funcionamiento del visualizador en dos líneas destinadas según un modo normal.

15 Esta inhibición puede ser liberada de forma automática especialmente de manera provisional cuando el modo normal se ha llevado a cabo, por ejemplo después de cada etapa de visualización de cada línea.

Según una variante, el modo ampliación se desactiva automáticamente para reanudar un funcionamiento normal de las líneas destinadas.

20 La expansión puede activar y desactivar de forma automática en el evento o después de un cierto tiempo.

25 El evento puede ser, de preferencia, visualizar una instrucción realizada en una línea destinada, código introducido en una línea destinada, resultados visualizados en una línea destinada.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo generador de número de un solo uso "OTP", que comprende un visualizador que presenta dos líneas de caracteres destinadas cada una respectivamente a una línea de instrucción y a un número "OTP", medios de visualización para la visualización de la instrucción y del número "OTP" en su línea destinada, conforme a las especificaciones, **caracterizado** porque los medios de ampliación están configurados para efectuar una ampliación del número OTP, únicamente tras la visualización una primera de vez de la instrucción u del número "OTP" en su línea destinada, dicha
- 10 ampliación efectuándose mediante la repartición de la visualización de cada carácter del número "OTP" en las dos líneas destinadas
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la ampliación se realiza únicamente sobre la altura de cada carácter.
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado** porque la ampliación dobla la altura de cada carácter y mantiene la anchura.
- 20 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque los medios de ampliación incluyen un microcontrolador no gráfico.
- 25 5. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque comprende una función de ampliación que una vez activada permite activar, para cada pixel de carácter a activar normalmente en una línea de caracteres, dicho pixel que tiene las coordenadas (x, y) de una matriz de píxeles, de los píxeles de coordenadas igual a (x, 2y) y (x, 2y-1).
- 30 6. Dispositivo según la reivindicación precedente, **caracterizado** porque el dispositivo comprende un cableado o un programa en un microcontrolador capaz de realizar la función de ampliación.
- 35 7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la función de ampliación solo es posible tras la visualización del resultado o de la instrucción en una línea operacional.
- 40 8. Dispositivo según la reivindicación precedente, **caracterizado** porque comprende medios de inhibición automática de la función de ampliación para permitir un funcionamiento del visualizador en dos líneas operacionales según un modo estándar o normal.
9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque incluye de ampliación automática del OTP tras una primera visualización en una línea destinada.



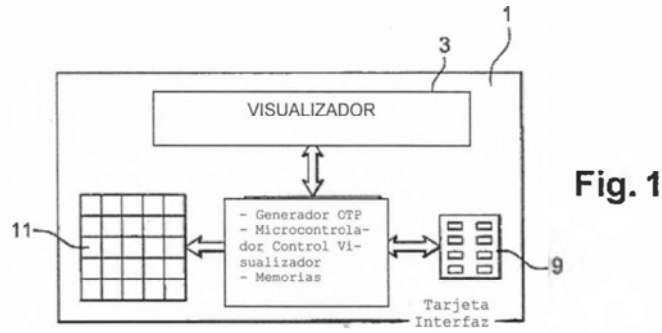


Fig. 1

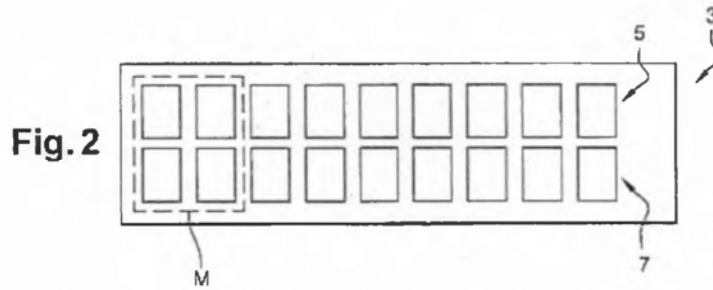


Fig. 2

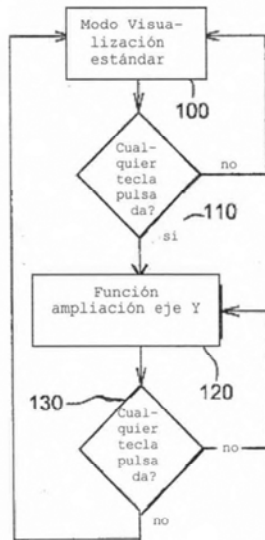


Fig. 6

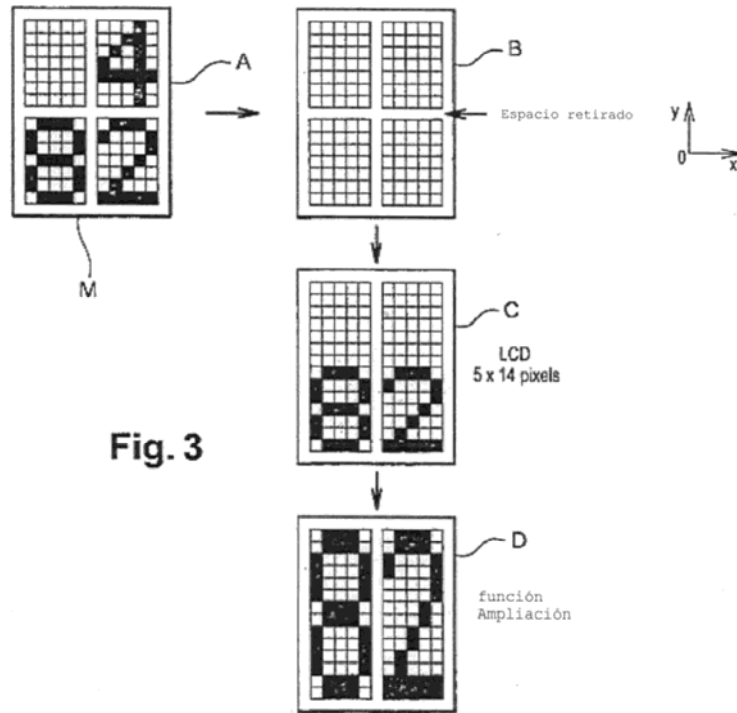


Fig. 3



Fig. 4

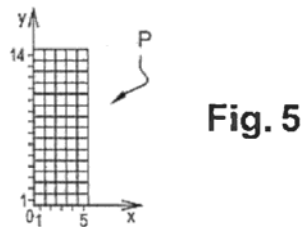


Fig. 5