

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 592 978**

21 Número de solicitud: 201630300

51 Int. Cl.:

**G06T 5/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**15.03.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**02.12.2016**

71 Solicitantes:

**INCONNECTIN, SRL (100.0%)  
CALEA BACIULUI, Nº 2-4, CLADIREA AMERA  
TOWER, ETAJ 1, AP. 10, BIROU 1.5  
400000 CLUJ-NAPOCA (JUDET CLUJ) RO**

72 Inventor/es:

**ARNAU, Jose Julian y  
AMBRUS, Adam**

74 Agente/Representante:

**ESPIELL VOLART, Eduardo María**

54 Título: **PROCEDIMIENTO PARA VISUALIZAR CORRECTAMENTE LA PANTALLA DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS SIN USAR GAFAS U OTROS INSTRUMENTOS DE CORRECCIÓN VISUAL POR PARTE DE USUARIOS QUE LOS NECESITEN.**

57 Resumen:

Procedimiento para visualizar correctamente la pantalla de dispositivos electrónicos sin usar gafas u otros instrumentos de corrección visual por parte de usuarios que los necesiten, que comprende incorporar un software y, al menos, una etapa donde dicho software deforma la imagen de la pantalla en función de la deficiencia visual del usuario y la distancia a la cual se encuentra de la pantalla. Previamente, el usuario proporciona los parámetros sobre la distancia y la deficiencia o lo detecta el software automáticamente a través de medios previstos al efecto, por ejemplo, un sensor y un examen previo al usuario, a base de preguntas sobre la visualización correcta de signos alfanuméricos o símbolos mostrados en la pantalla.

ES 2 592 978 A1

## DESCRIPCIÓN

PROCEDIMIENTO PARA VISUALIZAR CORRECTAMENTE LA  
PANTALLA DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS SIN USAR GAFAS U  
5 OTROS INSTRUMENTOS DE CORRECCIÓN VISUAL POR PARTE DE  
USUARIOS QUE LOS NECESITEN

### OBJETO DE LA INVENCION

10 La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria  
descriptiva, se refiere a un procedimiento para visualizar correctamente la  
pantalla de dispositivos electrónicos sin usar gafas u otros instrumentos  
de corrección visual por parte de usuarios que los necesiten, el cual se  
describirá en detalle más adelante y supone una destacable novedad en  
15 el estado actual de la técnica.

El objeto de la presente invención se centra, concretamente, en  
procedimiento cuya finalidad es proporcionar un medio para que los  
usuarios que necesitan gafas para poder leer correctamente y ver con  
20 nitidez la imagen que muestra la pantalla de un ordenador, tableta  
electrónica, teléfono u otro dispositivo electrónico, puedan hacerlo sin  
ellas, facilitando su uso en cualquier momento y situación, especialmente  
a aquellos que no las usan siempre, sino sólo para leer o ver bien de  
cerca, aunque sin estar limitado a ello, consistiendo dicho medio,  
25 fundamentalmente, en un software, ya sea del propio sistema operativo o  
del programa informático específico, que modifica y distorsiona la imagen  
para adaptarla a las necesidades de un usuario en función de los  
parámetros previamente introducidos de su deficiencia visual concreta.

30

## **CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION**

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de aparatos y dispositivos electrónicos con pantalla.

## **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Como es sabido, es muy común que, para poder leer un texto o ver bien una imagen en los monitores de los ordenadores, en las pantallas de las tabletas electrónicas o en las pantallas de los teléfonos móviles, muchas personas se tengan que poner gafas o usar algún tipo de lente correctora de su visión.

Un ejemplo muy claro de ello es la presbicia o vista cansada, que afecta a prácticamente el 100% de las personas mayores de 45 ó 50 años.

A los afectados por la presbicia, les resulta prácticamente imposible leer un texto sin las lentes correctoras, ya que sin ellas lo ven todo borroso y sin precisión alguna.

A una persona afectada por una enfermedad o defecto en la vista, cuando va al oculista por no poder leer bien, se le hace un examen de la vista, situando a dicha persona a cierta distancia de unas letras o símbolos y se le ponen unas gafas donde se incorpora una serie de lentes que el óptico va cambiando hasta que el paciente logra verlas con precisión. En función de las lentes incorporadas, se determina la graduación que necesita la persona sometida a examen. Hoy en día, este procedimiento, en muchos casos, es sustituido por un aparato automático que, analizando detalladamente el ojo, indica la graduación y enfermedad concreta del

paciente.

El caso es que, sin las lentes atribuidas por el óptico, el paciente apenas puede leer o ver claramente un monitor o pantalla. Aunque es frecuente  
5 que sí pueda realizar otras actividades sin ponerse las gafas, deberá tenerlas siempre a mano para usarlas cada vez que desee o que tenga que leer o mirar el ordenador, la tableta electrónica y el móvil lo cual, no siempre es cómodo, especialmente en el caso del móvil, ya que su uso se realiza muchas veces en lugares imprevistos o en circunstancias de todo  
10 tipo en que no siempre se tienen a mano las gafas.

Sería deseable, por tanto, poder hacer uso de los dispositivos electrónicos por parte de dichas personas en cualquier momento y lugar sin tener que recurrir siempre al uso de las gafas para poder ver nítidamente y leer los  
15 textos en ellas, siendo el objetivo de la presente invención el desarrollo de un procedimiento específicamente encaminado a ello.

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia  
20 de ningún otro procedimiento o invención de aplicación similar al que aquí se reivindica.

En dicho sentido, conviene mencionar que, como antecedente más cercano del estado de la técnica, actualmente en el sistema operativo de  
25 algunos aparatos electrónicos, existe un apartado, que se suele llamar accesibilidad, donde se puede establecer preferencias de apariencia para que la letra sea más grande, haya más contraste en el monitor o pantalla, que sea sólo en blanco y negro u otras, pero no se conoce nada para minimizar o suprimir defectos de enfoque u otros defectos que muchas  
30 personas tienen en su visión para poder leer o ver correctamente

imágenes.

## **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

5 El procedimiento para visualizar correctamente la pantalla de dispositivos electrónicos sin usar gafas u otros instrumentos de corrección visual por parte de usuarios que los necesiten que la invención propone se configura, pues, como una novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación se alcanzan satisfactoriamente los  
10 objetivos señalados, estando las etapas del mismo y los detalles caracterizadores que lo hacen posible convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan la presente descripción.

Concretamente, lo que la invención propone, como se ha señalado  
15 anteriormente, es un procedimiento que, basado fundamentalmente en un software informático, tiene como finalidad proporcionar un medio para que los usuarios que necesitan gafas u otros instrumentos correctores ópticos para poder ver y leer correctamente y con nitidez las imágenes de la pantalla del ordenador, tableta electrónica o dispositivo móvil, puedan  
20 hacerlo sin ellos, gracias a que es dicho software el que distorsiona la imagen mostrada para que, en función del defecto o deficiencia visual y la graduación de un usuario concreto, se adapte a ello.

Para ello, se le proporcionan a dicho software los datos necesarios  
25 referidos a la deficiencia visual concreta del usuario que lo va a utilizar, lo cual se efectúa, preferentemente, de manera manual, es decir, introduciendo los datos correspondiente sobre los defectos visuales de que se trata y la graduación ocular del sujeto, así como la distancia a la que, normalmente, se va a colocar para visualizar la pantalla, ya que ello  
30 es un factor importante a tener en cuenta para adaptar la distorsión de la

imagen correctamente.

En función de ello, la imagen o contenido visible de la pantalla se desvirtúa de tal modo que la persona que ha indicado el defecto visual y su graduación ve el citado contenido correctamente sin usar gafas a la distancia indicada, la cual variará según el tipo de dispositivo (por ejemplo 30 cm para los móviles), mientras que el resto de personas que puedan ver dicha pantalla y no tengan defecto visual o tengan otro verán el contenido de la misma deformado.

10

Así, el procedimiento de la invención comprende, al menos, una etapa donde el software deforma la imagen que muestra en la pantalla del dispositivo en que se incorpora según las necesidades de la deficiencia visual del usuario y la distancia a la cual se encuentra dicho usuario de la pantalla.

15

Particularmente, se le indican al software los siguientes parámetros: tipo de defecto o defectos que tiene el usuario (hipermetropía, astigmatismo, presbicia, ...), la graduación del defecto o defectos en cada ojo (0,7 dioptrías, 1 dioptría, ...) y la distancia a la que, normalmente, se va a mirar la pantalla del dispositivo en cuestión (20 cm, 25cm, ...). En función de todo ello, y mediante el correspondiente cálculo, deforma la imagen desvirtuándola apropiadamente para adaptarla de tal manera que corrija la desvirtuación de imagen que padece el usuario que ha suministrado los datos y éste la vea correctamente sin gafas o lentes correctoras.

25

Se contempla, además, la posibilidad de incorporar, en el propio software y en el dispositivo, unos medios, por ejemplo, consistentes en un sensor láser asociado convenientemente al software, para detectar de manera automática la distancia a la que se encuentra el usuario de la pantalla en

30

cada momento, permitiendo que ésta pueda variar según la circunstancia de uso y no sea preciso que sea el usuario quien introduzca dicho dato previamente de modo restringido.

- 5 Así, el procedimiento comprende opcionalmente, además, una etapa previa donde el programa de software informático detecta automáticamente la distancia a la que se encuentra el usuario de la pantalla.
- 10 Asimismo, también se prevé que, ventajosamente, el software incorpore medios para, a partir de un examen previo a base de preguntas sobre la visualización correcta de signos alfanuméricos o símbolos mostrados en la pantalla, determinar el tipo de deficiencia visual y la graduación necesarias para corregir los defectos de visión del usuario a los que debe
- 15 adaptar la deformación de la imagen para que la vea correctamente sin gafas, evitando que sea éste quien los introduzca previamente, ya que puede darse el caso de que el propio usuario haya variado dicha deficiencia o no recuerde o no conozca exactamente la graduación que necesita.
- 20 Con ello, el procedimiento comprende, también de manera opcional, otra etapa previa donde el software efectúa examen de visión al usuario y en base al mismo detecta automáticamente la deficiencia visual a la que ha de adaptar la deformación de la imagen.
- 25 Lógicamente, el software está diseñado para permitir que la imagen vuelva a ser la original, o se adapte a otras necesidades de un usuario distinto, simplemente anulando o substituyendo los parámetros de desvirtuación introducidos, para que otros usuarios puedan utilizar
- 30 normalmente el dispositivo electrónico que lo incorpora.

Cabe destacar, finalmente, que el mencionado software informático que contempla el procedimiento está desarrollado como parte del propio sistema operativo del dispositivo electrónico al que se incorpora, ya sea el ordenador, tableta electrónica o teléfono móvil, o bien, consiste en un programa o aplicación informática específicamente diseñada al efecto que se implementa de manera adicional.

En cualquier caso, con el procedimiento de la invención, se puede evitar que las personas que utilizan habitualmente un ordenador concreto o un móvil determinado u otro dispositivo electrónico, tengan que estar siempre con las gafas o lentes correctoras puestas o tengan que desplazarse siempre con ellas en el bolsillo para, por ejemplo, poder leer el móvil mientras se está comiendo en el restaurante o efectuando cualquier otra actividad.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otros modos de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

25



## REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para visualizar correctamente la pantalla de dispositivos electrónicos sin usar gafas u otros instrumentos de corrección visual por parte de usuarios que los necesiten, **caracterizado** por comprender la incorporación de un software informático en el dispositivo y, al menos, una etapa donde dicho software deforma la imagen que muestra en la pantalla en función de la deficiencia visual del usuario y la distancia a la cual se encuentra dicho usuario de la pantalla.
- 2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** por comprender una etapa previa donde el usuario proporciona los parámetros sobre la distancia a la cual se encuentra frente a la pantalla.
- 3.- Procedimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** por comprender la incorporación de unos medios de detección automática de distancias, tal como un sensor, y una etapa previa donde el software, a través de dichos medios, detecta automáticamente la distancia a la que se encuentra el usuario de la pantalla.
- 4.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por comprender una etapa donde el usuario proporciona los parámetros sobre su deficiencia visual.
- 5.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por comprender una etapa donde el software, tras efectuar un examen previo al usuario, a base de preguntas sobre la visualización correcta de signos alfanuméricos o símbolos mostrados en la pantalla, detecta automáticamente la deficiencia visual de dicho usuario a la que ha de adaptar la deformación de la imagen.



②① N.º solicitud: 201630300

②② Fecha de presentación de la solicitud: 15.03.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G06T5/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2014/0137054 A1 (GANDHI, S. et al.) 15.05.2014, resumen; párrafos [0015]-[0021], [0023]-[0027], [0030]-0031]; figuras 1-8.	1-4
Y		5
A	US 2015/0235427 A1 (NOBORI, K. et al.) 20.08.2015, resumen; párrafos [0001], [0012]-[0020], [0059]-[0069], [0091]-[0108], [0140]-[0141]; figuras 1 - 5(c).	1-4
Y		5
A	US 2014/0200079 A1 (BATHICHE, S. et al.) 17.07.2014, Todo el documento.	1-4
A	EP 1288864 A2 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 05.03.2003.	-

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
24.11.2016

Examinador  
Ó. González Peñalba

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G06T, G02B, G06F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, INSPEC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.11.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 5	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-4	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-5	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2014/0137054 A1 (GANDHI, S. et al.)	15.05.2014
D02	US 2015/0235427 A1 (NOBORI, K. et al.)	20.08.2015

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

Se considera que la invención definida en las reivindicaciones 1-4 de la presente Solicitud carece de novedad por estar idénticamente recogida en el estado de la técnica.

En efecto, en el documento D01, citado en el Informe sobre el Estado de la Técnica (IET) con la categoría X para dichas reivindicaciones y considerado el antecedente tecnológico más próximo al objeto en ellas definido, se describe un procedimiento para visualizar correctamente la pantalla de dispositivos electrónicos (teléfonos inteligentes, tabletas,... – véase el párrafo [0016] (en lo que sigue, las referencias entre paréntesis aluden a este documento D01)–) sin usar gafas u otros instrumentos de corrección visual por parte de usuarios que los necesiten (“estados de visión [...] no corregidos” – párrafo [0017]–), que es en todo similar al descrito en la primera reivindicación hasta el punto de que puede expresarse con idéntica redacción. Así, el procedimiento de D01 comprende la incorporación de un software informático en el dispositivo (que puede constituir, por ejemplo, un sistema de software independiente del sistema operativo del dispositivo móvil – párrafo [0016]–) y, al menos, una etapa en la que dicho software deforma la imagen que muestra en la pantalla en función de la deficiencia visual del usuario y de la distancia a la cual se encuentra dicho usuario de la pantalla (“modifica la presentación visual en la pantalla [por ejemplo, aumenta el tamaño de las letras] basándose en el estado de visión del usuario y en la distancia entre la cara del usuario y el dispositivo de presentación visual” –párrafo [0023]–). Dicha primera reivindicación carece, por tanto, de novedad de acuerdo con el Artículo 6 de la vigente Ley de Patentes.

Las reivindicaciones 2-4, directamente dependientes de la primera, también se encuentran idénticamente anticipadas en D01. Así, se contempla en dicho documento (párrafos [0025] y [0026]) una etapa previa en la que el usuario proporciona parámetros sobre la distancia (“...las distancias pueden ser medidas manualmente...”) a la cual se encuentra frente a la pantalla; el usuario también proporciona los parámetros sobre su deficiencia visual (“las propiedades de visión inicial pueden ser proporcionadas por el usuario” –párrafo [0025]–); y se incorporan medios de detección automática de distancias, tales como un sensor (párrafo [0021]), y una etapa previa en la que el software, a través de dichos medios, detecta automáticamente la distancia a la que se encuentra el usuario de la pantalla (es el software, en todo caso, el que usa el dato de distancia). Dichas reivindicaciones 2-4 carecen también, en consecuencia, de novedad según el mencionado Art. 6 LP.

No se recoge, sin embargo, en D01 la etapa de obtener el estado de visión del usuario mediante preguntas desde el propio dispositivo, objeto de la reivindicación 5. Pero este tipo de averiguación sí se ha descrito, en todo caso, en el documento D02, citado en el IET con la categoría Y, en combinación con D01, y que describe, en los párrafos [0140] y [0141], la determinación de los parámetros de visión del usuario mediante un test interactivo con imágenes de caracteres alfanuméricos presentadas visualmente en el propio dispositivo (véanse también las Figuras 5(a)-(c)). D01 aporta, por tanto, el mismo efecto técnico de establecer en el momento, sin necesidad de datos previamente obtenidos, el estado de visión del usuario, y pertenece también al campo de la corrección inteligente de la visión mediante dispositivos electrónicos, por lo que un experto de la técnica recurrirá a él de forma evidente para obtener en D01 tal ventaja técnica, no alcanzada por este documento. Dicha reivindicación 5 carece, por tanto, de actividad inventiva con respecto a la combinación de D01 y D02, de acuerdo con el Art. 8 LP.