

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 887**

21 Número de solicitud: 201100906

51 Int. Cl.:

G06T 19/00 (2011.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

04.08.2011

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.03.2013

71 Solicitantes:

**MEZTURA SERVICIOS PREMIUM S.L. (100.0%)
FERNANDO GUANARTEME, 129, 3A
35010 LAS PALMAS ES**

72 Inventor/es:

CARRILLO DOMÍNGUEZ, Efrén

54 Título: **MÉTODO PARA LA SUPERPOSICIÓN DE CONTENIDO DE MOTORES DE RENDERIZADO WEB SOBRE SEÑAL DE VIDEO**

57 Resumen:

Método para la superposición de contenido de motores de renderizado web sobre señal de vídeo. Es un método que se implementa mediante software que superpone sobre una señal de vídeo de entrada el contenido generado por un motor de renderizado web (Layout engine del Inglés). Para ello se modifica dicho motor de renderizado para que devuelva el contenido generado por el mismo como secuencias de imágenes RGBA (Red, Green, Blue, Alpha) siendo Alpha la información de transparencia de los elementos que componen la imagen final. El motor de renderizado modificado obtiene información de la señal de vídeo entrante de tal modo que puede ajustar la resolución de salida, la tasa de fotogramas por segundo y el modo de vídeo (progresivo o entrelazado) al que debe devolver la secuencia de imágenes RGBA generada para ésta se ajuste perfectamente con dicha señal de vídeo de entrada.

ES 2 398 887 A1

DESCRIPCIÓN

Método para la superposición de contenido de motores de renderizado web sobre señal de vídeo

Sector de la técnica

5 La invención se encuentra en el sector técnico del procesado de imágenes en tiempo real por ordenador. Concretamente en lo que se refiere a los sistemas que son capaces capturar una señal de vídeo (digital o analógica) superponer sobre la misma elementos gráficos (con o sin transparencia) generados por ordenador (títulos, gráficas, información...) y devolver como salida la señal de vídeo inicial con los elementos ya superpuestos sobre la
10 misma.

Estado de la técnica

 Actualmente los sistemas de superposición de gráficos por ordenador sobre vídeo (comúnmente denominados CG) se pueden dividir en dos clases. Los que superponen
15 contenido pre generado (imágenes estáticas, vídeos con transparencia pre-renderizados, etc) y las que superponen contenido dinámico que el ordenador genera en tiempo real (noticias cargadas en tiempo real desde fuentes RSS, manchetras con información meteorológica cargada en tiempo real desde fuentes de datos externas, gráficas generadas en tiempo real a partir de datos obtenidos desde bases de datos u otras fuentes, marcadores, cronómetros y
20 diversa información referente a eventos deportivos que se retransmiten en directo, relojes con la hora real del sistema en el que se ejecutan, superposición de mensajes SMS enviados en tiempo real por los telespectadores, etc.)

 En los sistemas que superponen contenido dinámico, el fabricante debe suministrar una plataforma de desarrollo en la que poder programar dichos contenidos. En algunos casos
25 el fabricante crea su propia plataforma cerrada para que los clientes elaboren los contenidos dinámicos. Otros fabricantes han optado por utilizar la plataforma Flash de la empresa Adobe para que el contenido generado por el Adobe Flash Player sea superpuesto sobre la señal de vídeo.

 A pesar de que Adobe Flash es una plataforma de desarrollo bastante conocida
30 presenta la desventaja de que no es un estándar y necesita de herramientas de autor comerciales y de código cerrado (Adobe Flash CS) para la creación de su contenido. Además de esto, la tendencia en la industria de la informática y en concreto Internet en los últimos años ha sido cada vez más la de ir adoptando los estándares WEB a medida que éstos evolucionan. Estos estándares basados en tecnologías como HTML, CSS, Javascript, WebGL y
35 otras ya vienen integrados directamente en los navegadores web modernos a través de sus motores de renderizado.

 A grandes rasgos, un motor de renderizado web (*Layout Engine* del Inglés) es la parte del navegador web que se encarga de procesar el código fuente de una página web (HTML,

Javascript, CSS, etc.) y colocar todos los elementos que la componen sobre la ventana del navegador. Además de esto, el motor de renderizado web se encarga de comunicarse con los plugins que haya instalados en el sistema (Adobe Flash Player, Microsoft Silverlight, Java, etc) para que éstos puedan comunicarse con el exterior y dibujar en la ventana del navegador.

5 Algunos motores de renderizado web no vienen intrínsecamente unidos al navegador sino que son un componente (uno de los más importantes) de los mismos y por lo tanto éstos pueden ser utilizados por terceras aplicaciones. Los más conocidos en la actualidad son: Webkit (de código abierto y utilizado por los navegadores Apple Safari y Google Chrome entre otros), Trident (de código cerrado perteneciente a Microsoft utilizado principalmente por Internet Explorer), Gecko (de código libre utilizado por Mozilla Firefox entre otros) y Presto (utilizado por el navegador Opera).

Sería pues deseable crear un sistema de superposición de contenido dinámico sobre vídeo que hiciera uso de los modernos motores de renderizado que utilizan los navegadores web para superponer el contenido generado por los mismos sobre la señal de vídeo. Además, 15 estos motores ya incorporan soporte para los plugins de Adobe Flash, Microsoft Silverlight, Applets Java y otros con lo cual el contenido generado por estos plugins también sería superpuesto sobre la señal de vídeo abriendo el abanico de posibles plataformas de desarrollo en las que programar los contenidos dinámicos: HTML5, CSS, Javascript además de Flash, Silverlight, Java, etc.

20

Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a un método implementable mediante software que superpone sobre una señal de vídeo de entrada el contenido generado por un motor de renderizado web (*Layout engine* del Inglés). Para conseguirlo se modifica dicho motor de 25 renderizado para devuelva el contenido generado por el mismo como secuencias de imágenes RGBA (Red, Green, Blue, Alpha) siendo Alpha la información de transparencia de los elementos que componen la imagen final. El motor de renderizado modificado obtiene información de la señal de vídeo entrante de tal modo que puede ajustar la resolución de salida, la tasa de fotogramas por segundo y el modo de vídeo (progresivo o entrelazado) al que debe devolver la 30 secuencia de imágenes RGBA generada para ésta se ajuste perfectamente con dicha señal de vídeo de entrada.

También se dispone de un software de control en el que poder introducir las direcciones URL a las que se quiere navegar y cuyo contenido será superpuesto sobre la señal de vídeo. Además de esto el software de control permite mostrar una pre visualización del contenido que se está 35 superponiendo. Sobre esta previsualización, se puede interactuar con los métodos de entrada comunes (ratón, teclado, etc).

El contenido a ser superpuesto se genera mediante las tecnologías estándar admitidas por los motores de renderizado de los navegadores web actuales HTML5, CSS, Javascript y su evolución futura así como de los posibles plugins de los que hagan uso: Flash, Silverlight, Java, 40 etc.

El contenido se carga en el motor de renderizado web mediante los protocolos HTTP o HTTPS, tal y como se hace en los navegadores WEB comunes. De esta manera los contenidos a ser superpuestos pueden encontrarse alojados en cualquier servidor WEB del mundo y no sólo en la máquina que genera el contenido, como ocurre hasta ahora. Esto abre nuevas posibilidades en la industria como por ejemplo la creación de tiendas virtuales de contenidos a ser superpuestos y que serían creados con tecnologías web estándar.

Reivindicaciones

- 5 1. Método de superposición de contenido dinámico sobre una señal de vídeo de entrada que está caracterizado porque utiliza un motor de renderizado web (*Layout Engine* del Inglés), que devuelve su resultado como secuencias de imágenes RGBA (Red, Green, Blue, Alpha) siendo A (Alpha) la información de transparencia de los elementos a ser superpuestos, como plataforma de desarrollo de dichos contenidos.
- 10 2. Método de superposición de contenido dinámico sobre una señal de vídeo de entrada según la reivindicación 1, caracterizado por procesar el código fuente de una página WEB basado en los estándares (HTML, Javascript, CSS) y los Plugins disponibles en el sistema y admitidos por el motor de renderizado web (Adobe Flash Player, Microsoft Silverlight, Java, etc) y los superpone sobre la señal de vídeo de entrada tras haber obtenido la secuencia de imágenes RGBA resultantes del proceso.
- 15 3. Método de superposición de contenido dinámico sobre una señal de vídeo de entrada según la reivindicación 1 caracterizado por detectar la resolución, la tasa de fotogramas por segundo, y el modo de vídeo (entrelazado o progresivo) de la señal de vídeo de entrada para adaptar la resolución, la tasa de fotogramas por segundo y el modo de vídeo (entrelazado o progresivo) de la secuencia de imágenes RGBA resultante del proceso para que se adapte a las características de la señal de vídeo de entrada sobre la que será superpuesta.
- 20 4. Método de superposición de contenido dinámico sobre una señal de vídeo de entrada según la reivindicación 1 caracterizado porque se muestra al usuario una previsualización en tiempo real del contenido que está siendo superpuesto y sobre la cual se puede interactuar mediante los métodos de entrada comunes de los ordenadores (ratón, teclado, pantalla táctil o multitáctil, etc).
- 25 5. Método de superposición de contenido dinámico sobre una señal de vídeo de entrada según la reivindicación 1 caracterizado porque obtiene el contenido dinámico a ser superpuesto desde servidores WEB que se encuentren en cualquier ubicación, local o remota, a través de los protocolos HTTP y HTTPS.



- ②¹ N.º solicitud: 201100906
②² Fecha de presentación de la solicitud: 04.08.2011
③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤¹ Int. Cl.: **G06T19/00** (2011.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤ ⁶ Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--|----------------------------|
| A | WO 0155831 A1 (AUTODESK INC et al.) 02.08.2001 | 1 |
| A | JP 2009147508 A (HITACHI LTD) 02.07.2009 | 1 |
| A | US 2005132286 A1 (ROHRABAUGH GARY B et al.) 16.06.2005 | 1 |
| A | US 2008001960 A1 (CHEN CHENG-CHE) 03.01.2008 | 1 |

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 n.º:

Fecha de realización del informe
06.03.2013

Examinador
M. C. González Vasserot

Página
1/4

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

G06T

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 06.03.2013

Declaración

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

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 | WO 0155831 A1 (AUTODESK INC et al.) | 02.08.2001 |
| D02 | JP 2009147508 A (HITACHI LTD) | 02.07.2009 |
| D03 | US 2005132286 A1 (ROHRABAUGH GARY B et al.) | 16.06.2005 |
| D04 | US 2008001960 A1 (CHEN CHENG-CHE) | 03.01.2008 |

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

Los documentos citados solo muestran el estado general de la técnica, y no se consideran de particular relevancia. Así, la invención reivindicada se considera que cumple los requisitos de novedad, actividad inventiva y aplicación industrial.

1.- El objeto de la presente solicitud de patente se encuentra en el sector técnico del procesado de imágenes en tiempo real por ordenador. Concretamente en lo que se refiere a los sistemas que son capaces capturar una señal de vídeo (digital o analógica) superponer sobre la misma elementos gráficos (con o sin transparencia) generados por ordenador (títulos, gráficas, información ...) y devolver como salida la señal de vídeo inicial con los elementos ya superpuestos sobre la misma.

2.- El problema planteado por el solicitante es un sistema de superposición de contenido dinámico sobre vídeo que haga uso de los modernos motores de renderizado que utilizan los navegadores web para superponer el contenido generado por los mismos sobre la señal de vídeo. Además, estos motores ya incorporan soporte para los plugins de Adobe Flash, Microsoft Silverlight, Applets Java y otros con lo cual el contenido generado por estos plugins también sería superpuesto sobre la señal de vídeo abriendo el abanico de posibles plataformas de desarrollo en las que programar los contenidos dinámicos: Html5, CSS, Javascript además de Flash, Silverlight, Java, etc. Se trata de un método implementable mediante software que superpone sobre una señal de vídeo de entrada el contenido generado por un motor de renderizado web (Layout engine del Inglés). Para conseguirlo se modifica dicho motor de renderizado para devuelva el contenido generado por el mismo como secuencias de imágenes RGBA (Red, Green, Blue, Alpha) siendo Alpha la información de transparencia de los elementos que componen la imagen final. El motor de renderizado modificado obtiene información de la señal de vídeo entrante de tal modo que puede ajustar la resolución de salida, la tasa de fotogramas por segundo y el modo de vídeo (progresivo o entrelazado) al que debe devolver la secuencia de imágenes RGBA generada para ésta se ajuste perfectamente con dicha señal de vídeo de entrada.

El documento D1 puede considerarse como el representante del estado de la técnica más cercano ya que en este documento confluyen la mayoría de las características técnicas reivindicadas.

Análisis de la reivindicación independiente 1

D1 se diferencia del documento de solicitud de patente en que el método de superposición de contenido dinámico sobre una señal de vídeo de entrada no utiliza un motor renderizado web que devuelva su resultado como secuencias de imágenes RGBA (Red, Green, Blue, Alpha) siendo A (Alpha) la información de transparencia de los elementos a ser superpuestos, como plataforma de desarrollo de dichos contenidos.

La reivindicación 1 es nueva (Art. 6.1 LP 11/1986) y tiene actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986).

Análisis del resto de los documentos

De este modo, ni el documento D1, ni ninguno del resto de los documentos citados en el Informe del Estado de la Técnica, tomados solos o en combinación, revelan la invención en estudio tal y como es definida en las reivindicaciones independientes, de modo que los documentos citados solo muestran el estado general de la técnica, y no se consideran de particular relevancia. Además, en los documentos citados no hay sugerencias que dirijan al experto en la materia a una combinación que pudiera hacer evidente la invención definida por estas reivindicaciones y no se considera obvio para una persona experta en la materia aplicar las características incluidas en los documentos citados y llegar a la invención como se revela en la misma.