



Inicio

Lenguaje

Español

Contenido

- ▶ Todas las clases de contenido
- ▶ Notas de prensa
- ▶ Eventos
- ▶ Noticias de publicaciones
- ▶ Recursos y multimedia
- ▶ Materiales para medios audiovisuales
- ▶ Blogs

AlphaGalileo

- ▶ Conózcanos
- ▶ Ayuda
- ▶ Condiciones de uso
- ▶ Research Communicator
- ▶ Suscripciones y precios

Nota de prensa



Compartir



Versión para imprimir



Por favor, regístrese para ver los datos de contacto

La UPC construye una nueva 'cave' de realidad virtual de altas prestaciones, que funciona con interacción gestual

jueves, 11 de abril de 2013 Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

La Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC) presenta una nueva Cave (Cueva) de realidad virtual multi-proyector, totalmente diseñada y construida por el grupo de investigación en Modelado, Interacción y Visualización en Realidad Virtual (Moving). Este sistema de realidad virtual inmersiva es un diseño pionero a nivel internacional, adaptable y basado en elementos que se encuentran en el mercado de la electrónica y la informática de consumo. Consta de cuatro paredes —el suelo incluido— de 3 m cada una, que hacen de pantallas de proyección, y dispone de 40 proyectores comerciales y económicos, comandados por 12 PCs. El bajo coste, la versatilidad y la calidad de resolución son algunas de las características de la nueva Cave, la cual admite proyectores de modelos diferentes, que pueden ser sustituidos en cualquier momento por otros proyectores más modernos y asequibles.

Esta arquitectura basada en un esquema multi-proyector y en estéreo pasivo proporciona una alta luminosidad y una gran resolución, de 2000 x 2000 píxeles en cada una de las paredes; en total: 16 millones de píxeles. La uniformidad de la imagen final se consigue mediante un software de auto-calibración —también diseñado por el grupo Moving de la UPC— que adapta cada una de las 40 proyecciones y garantiza la concordancia y la continuidad del sistema.

El algoritmo de auto-calibración se basa en la proyección de patrones y en la captura de los mismos por

Buscar

Palabras clave

Todas las regiones

Todas las categorías

Todo el contenido

Buscar

Advanced search

Disponible en otros idiomas...

English

Otras noticias sobre...

Categorías

Ciencia  
Salud  
Tecnología

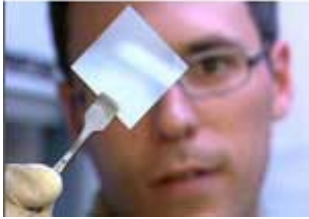
Palabras clave

Química  
Medicina  
Informática  
Tecnología

Regiones

Europa

Breaking German and Norwegian news, on your phone.



parte de cuatro cámaras digitales comandadas desde el PC de control. Un software propio de visualización es el que garantiza que cualquier modelo digital se pueda inspeccionar con los métodos de interacción definidos para la navegación, selección y manipulación de objetos virtuales.

El usuario, en esta Cueva de realidad virtual, interactúa con los objetos y con la escena virtual con sus gestos y sin ningún cable. El nuevo sistema de interacción, que se encuentra en fase experimental, quiere ser transparente y de una máxima ergonomía. Se basa en dos sensores Kinect dispuestos a 90 grados y que trabajan conjuntamente, detectando en tiempo real los movimientos y las posiciones de las principales articulaciones de la persona que se encuentra dentro de la Cueva.



El sistema adapta en tiempo real la perspectiva de las imágenes a la posición de la cabeza del usuario, mientras que éste puede seleccionar y modificar características de los objetos virtuales con determinados gestos, haciendo zoom o moviéndolos alrededor suyo para poder inspeccionar y ver bien zonas específicas de estos objetos.

La visualización de objetos se hace con más detalle y un coste menor del que ofrecen los sistemas actuales. La utilización del sistema, por lo tanto, comporta para el usuario un ahorro de costes y de tiempos, y una mejora de la calidad del trabajo o del producto que se diseña, así como de la transferencia de tecnología.



Museos, diseño industrial y medicina

Si bien el nuevo sistema Cave se está utilizando actualmente en aplicaciones relacionadas con la visualización de piezas en museos, el diseño cooperativo de barcos y la medicina, ofrece un gran abanico de campos de aplicación que incluye desde el diseño industrial hasta la visualización de resultados de simulaciones, el diseño molecular, la arquitectura y el urbanismo, la arqueología y el estudio de monumentos o la geonavegación.



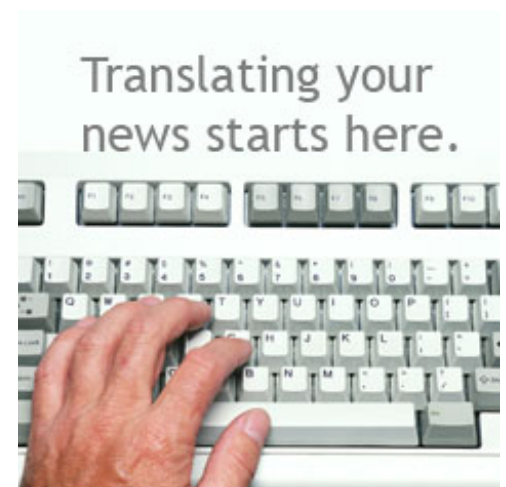
En cuanto a la medicina, la biomedicina y la bioquímica es de gran ayuda para la visualización volumétrica de la anatomía, la simulación de intervenciones quirúrgicas y exploraciones no invasivas, el estudio de la dinámica molecular a través de modelos y la simulación en tiempo real de situaciones críticas en quirófanos, con el fin de entrenar a los cirujanos.

En el ámbito industrial, la aplicación ofrece ventajas en el diseño de interiores y exteriores de vehículos, la visualización de datos, la realización de prototipos virtuales y el diseño cooperativo, así como por el telemantenimiento y el estudio del terreno, entre otros.



En el área de la arquitectura, el urbanismo y el diseño de interiores, las herramientas de realidad virtual facilitan la planificación y la decoración del espacio.

Líderes en realidad virtual





El año 2001, la UPC ya instaló la primera cave de realidad virtual del Estado español en el Centro de Realidad Virtual. El sistema tenía cuatro paredes de proyección y utilizaba cuatro grandes proyectores de tecnología CRT para generar las imágenes. La percepción tridimensional se conseguía con gafas estereoscópicas activas. La visualización de los modelos requería un supercomputador Silicon Graphics Onyx Infinite Reality Monster.

La tecnología desarrollada para la nueva Cueva multi-proyector de la UPC –que tiene una resolución de imagen cuatro veces más grande que la anterior y es tres veces más económica– se puede utilizar en instalaciones que requieren proyección monocular o estereoscópica de grandes dimensiones y en más de una superficie plana. Así, el grupo de investigación Moving, que ha diseñado este entorno en el marco del Centro de Visualización, Realidad Virtual e Interacción Gráfica (ViRVIG) de la UPC y la Universitat de Girona, lo ofrece como servicio para instituciones y empresas, para actividades de divulgación y de formación y para la inspección inmersiva de modelos digitales 3D. También ofrece la posibilidad de adaptar a medida esta tecnología bajo demanda.

Las Caves (Cave Automatic Virtual Environment) son entornos de realidad virtual inmersiva. Se trata de una sala en forma de cubo de 3x3x3 metros, en la que hay proyectores orientados hacia las diferentes paredes. Existen Cuevas de tres, cuatro, cinco y seis paredes, a pesar de que las más habituales son las de cuatro paredes (incluyendo el suelo). Las introdujeron en 1994 los científicos Tom de Fanti y Carolina Cruz-Neira, de la Universidad de Illinois (Chicago), en el marco de la tesis doctoral de esta investigadora.

La visualización en las tres paredes verticales se hace por retro-proyección. Después de casi veinte años, las Cuevas de realidad virtual continúan siendo los mejores sistemas de realidad virtual tanto en la inmersión y en la percepción de presencia como en la ergonomía. El objetivo final de estos sistemas es conseguir que el usuario tenga la sensación de encontrarse dentro del mundo virtual.

Visualización de un modelo 3D de barco en la cueva de realidad virtual de la UPC:  
[www.lsi.upc.edu/~jmoyes/vaixell.mov](http://www.lsi.upc.edu/~jmoyes/vaixell.mov)

Visualización de una caja torácica en la cueva de realidad virtual de la UPC:  
[www.lsi.upc.es/~jmoyes/Costelles.mov](http://www.lsi.upc.es/~jmoyes/Costelles.mov)

Enlace a la Sala de prensa: <https://ediciosaladeprensa.upc.edu/al-dia/mes-noticies/la-upc-construye-una-nueva-2018cave2019-de-realidad-virtual-de-altas-prestaciones-que-funciona-con-interaccion-gestual>

<http://www.lsi.upc.edu/recerca/moving>

**Documentos adjuntos**

**BIGSCIENCE**  
COMMUNICATION SUMMIT  
6 and 7 June 2013, Sydney, Australia

Klaus Tschira Stiftung  
gemeinnützige GmbH





Visualización con un modelo 3D de una caja torácica.



Visualización con un modelo 3D de un barco.