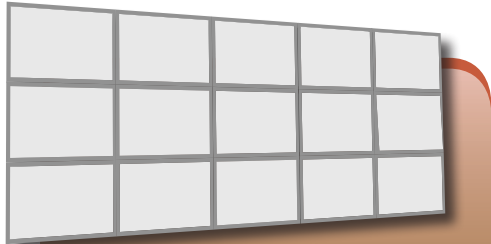


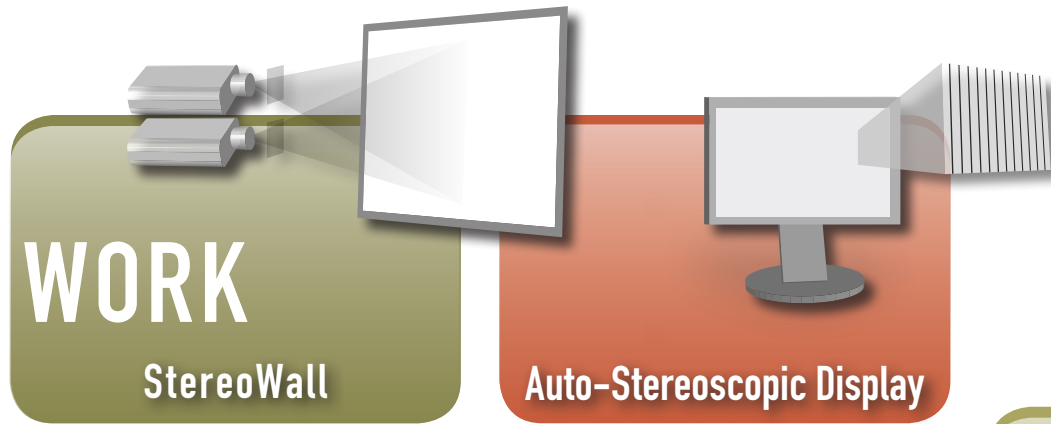
HOW THINGS WORK

SPACE VISUALIZATION LABORATORY



Tiled Display Wall

The Tiled Display Wall uses a computer cluster to drive many monitors in order to show **ultra-high resolution content**. The cluster configuration also allows you to manipulate the content, dynamically panning, zooming, scaling, and even rotating very large data sets. A single **head node** sends control signals that tell each **render node** how to show their piece of the big picture. This system displays twenty megapixels — the equivalent of about ten HDTVs.



StereoWall

This is a large display capable of showing information stereoscopically. This system uses two projectors; the light from each projector passes through a differently oriented polarizing filter. When wearing glasses with polarized filters matched to those of the projectors, each eye sees only one of the two images. By offsetting the views for the left and right eyes, you perceive depth, which helps you understand the 3D relationships in data.

Auto-Stereoscopic Display

Unlike the StereoWall, this device is capable of showing **stereoscopic** images without the use of special glasses. The system displays images for both eyes, using half the pixels for the right eye and the other half for the left eye. The screen has a pattern of lines that hide the pixels meant for one eye from the other one. When viewed from the correct position, you see two offset views of the same scene (one view for each eye), which enables you to perceive depth.



VisionStation

On the VisionStation, visuals are projected through a special lens (called a “fisheye” lens) onto a large hemispherical surface. The resulting field of view is many times wider than that of an ordinary monitor. When seated directly in front of the VisionStation, the images occupy most of your peripheral vision — a total angle of about 120 degrees.

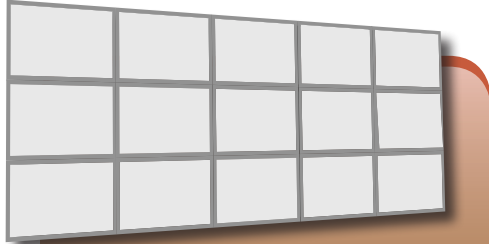
Red/Cyan Printed Images

There are special printed maps that show anaglyphic stereo images here at the Laboratory. In these images, the view meant for your left eye is colored in red and the one for your right eye is colored in cyan (cyan is a color that combines green and blue). Using the red/cyan glasses allows you to filter

the appropriate view for each eye. This technique for displaying stereo images has been around since the 1850s and is currently used in many fields of science and entertainment. Unlike most stereographic systems, anaglyph stereo can be implemented without a computer setup.

CÓMO FUNCIONAN

LABORATORIO DE VISUALIZACIÓN ESPACIAL



Pantalla Vitral

La Pantalla Vitral usa un cúmulo de computadoras para manejar varios monitores simultáneamente y mostrar contenido de **resolución ultra-fina**. La configuración de cúmulo también permite manipular dicho contenido desplazando, distanciando y ajustando tamaño dinámicamente, e incluso girando grandes bases de datos. El **nodo líder** manda señales de control que instruyen a los demás **nodos** el cómo mostrar su parte de la imagen total. Este sistema toma veinte megapíxeles — el equivalente a diez pantallas de alta definición

LOS APARATOS

MuroStereo

Este es un equipo de gran tamaño, capaz de mostrar imágenes y videos estereoscópicos. El sistema utiliza dos proyectores: la luz de cada proyector pasa por filtros polarizados de diferente orientación. Los anteojos de filtros polarizados corresponden con los filtros de los proyectores, de manera que cada ojo vé sólo una de las dos imágenes. Al desfazar la vista del ojo derecho de la vista del ojo izquierdo, se percibe profundidad, lo que nos permite entender las relaciones tridimensionales de los datos.

Pantalla Auto-Esterescópica

A diferencia del MuroStereo, la Pantalla Autoestereoscópica es capaz de mostrar imágenes **en estéreo** sin necesidad de anteojos especiales. El sistema muestra imágenes a ambos ojos, usando la mitad de los píxeles para el ojo derecho, y la otra mitad para el ojo izquierdo. La pantalla tiene una trama de líneas que ocultan los píxeles de un ojo que han sido designados para el otro. Si uno se ubica en la posición correcta, se ven entonces dos vistas desfazadas de la misma escena (una vista para cada ojo), lo que nos permite entonces percibir profundidad.

Imágenes Impresas Rojo/Cian

En el Laboratorio tenemos mapas impresos especiales que muestran imágenes estéreo anaglíficas. En dichas imágenes, la vista destinada al ojo izquierdo está coloreada de rojo y la vista destinada al ojo derecho está coloreada en cian (cian es un color que combina verde y azul). El uso de los anteojos rojo/cian nos permite filtrar

la vista correspondiente a cada ojo. Esta técnica de mostrar imágenes estéreo existe desde los años 1850 y actualmente se usa en varios campos de la ciencia y el entretenimiento. A diferencia de la mayoría de los sistemas estereográficos, el estéreo anaglífico puede ser implementado sin computadoras.

Estación Visual

En la Estación Visual las imágenes son proyectadas a través de un lente especial (llamado "ojo de pez"), sobre una gran superficie hemisférica. El campo visual resultante es varias veces más amplio que el de una pantalla convencional. Cuando uno se sienta directamente frente a la Estación Visual, las imágenes ocupan prácticamente todo el campo de visión periférica — un ángulo total de aproximadamente 120 grados.