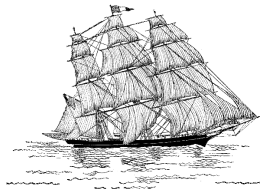


th Digital Constructions of Art Works:  
A Method for Exploring Four Dimensions

Karen Kensek and Douglas Noble  
*3DCLIPPER LAB*  
School of Architecture  
University of Southern California  
204 Watt Hall  
Los Angeles, CA 90089-0291  
(213) 740-2081 (phone)  
(213) 740-8884 (fax)  
kensek@usc.edu

*Special thanks to Ricio Noble for the Spanish translation*



*THE 3DCLIPPERLAB*

CAD LAB FOR INSTRUCTION, PROFESSIONAL PARTNERS, AND ELECTRONIC RESEARCH

Submitted for Consideration to:  
abstract@farq.edu.uy  
Second Iberoamerican Seminar of Digital Graphics  
SIGraDi '99  
Montevideo, Uruguay  
September 29-October 1, 1999  
Professor Marcelo Paysse  
paysse@farq.edu.uy  
<http://www.farq.edu.uy/sigradi/ingles.htm>  
20 May 1999

**Note:** This paper is intended to be a short overview of the projects that the students are developing.

**Title:** Digital Constructions of Art Works: A Method for Exploring Four Dimensions

## **Abstract**

To animate is to give life or motion to an object. In this study, the method for exploring in four dimensions was the use of animation in a three-dimensional model; the objects were well known paintings or drawings. Although architectural studies were encouraged, a range of paintings was chosen and different intentions about the role of animation were investigated.

Within the realm of three dimensions, there is a broad array of topics to study on the integration of animation. A subset of these includes the following:

- animating the physical elements depicted in the painting
- moving the viewer's position through a 3D depiction of the space
- demonstrating the technique of painting through animation
- transitioning between a series of paintings; for example a series of haystacks during different times of day and lighting conditions
- interpretation of the abstract paintings of artists such as the Cubists or Modernists
- student inspiration or interpretation from the painting
- a 3D narrative explaining how the image evolved to become its final form
- a 3D world that is hyperlinked to also explain textural facts about the painting, artist, technique, etc.

Potentially, the students could explore their chosen painting in a variety of ways. In the following examples, the students used 3D Studio MAX and Premiere to produce an animated interpretation of their selected work of art.

In the Escher drawing (figure 1a), rendered by Melissa Hsu, the lizards were animated to evolve from two-dimensional drawings into three-dimensional objects and then crawl away over the books. These reptiles also breathe out smoke (figure 1b). The camera viewpoint widens slightly as the animation progresses to provide an overall cinematic view of the table-top. The motion is explanatory, but is not typically characteristic of human motion.

The animation by Yu-Wen Peng, explored Van Gogh's "The Cafe Terrace at Arles at Night" (figure 2a) by developing a walk-through of the space while retaining the textures from the original painting (figure 2b). In this case, the animation or motion of the camera takes on the aspect of individual viewer and follows a path at approximately eye level. The camera path mimics the characteristics of human motion. Additional Van Gogh works are included in that animation as artwork on the walls.

Instead of keeping the textures of the original painting, Chris Stage interprets a line drawing into a textured and rendered animation in "Station of Trains and Airplanes" by Antonio Sant'Elia (figure 3a). Stage's intention is to capture the spirit of the drawing (figure 3b). In this case, the camera motion occurs on a grand scale, subconsciously reminding the viewer of the enormous scale of the architectural drawing. The animation is also supposed to suggest the power of the vision that Sant'Elia had in 1915 when bullet trains and jet airplanes did not exist.

Both Ligong Sun and Siheng Huang animated a translation of the more abstract works of Mondrian (figure 4a) and Dali. Ligong Sun translated by modeling an abstraction of New York City for Mondrian's "Broadway Boogie Woogie" (figure 4b). To avoid confusion in the animation of the viewpoint, the camera actually stops moving through the cityscape to emphasize the morphing of the city into the regularized grid of the painting. Siheng Huang provided a 3D narrative explaining how Salvador Dali's "Persistence of Memory" and "Architectonic Angelus of Millet" (figure 5a) transforms itself from one painting into the other within a 3D narrative (figure 5b). Additional use of animation is accomplished through the use of morphing and Dali's image.

It is intended in the next round of this work that student would explore their work of art in more than one method and that we would work with arthistory specialists to provide more meaning and depth to the studies. Additional time is needed to explore other aspects of animation within the realm of virtual three dimensional worlds.

## Titulo: Construcciones Digital de Obras deArte: Un metodo de explorar cuatro dimensiones

### Abstracto

Animar es dar vida o movimiento a un objeto. En este estudio, el metodo para explorar en cuatro dimensiones fue el uso de animacion de un modelo en tres dimensiones; los objetos son pinturas o dibujos muy conocidos. Aunque se alentaron estudios arquitectonicos, una variedad de pinturas fueron escogidas y diferentes propósitos sobre el empleo de animacion fueron investigados.

Dentro del terreno de tres dimensiones, existe una extensa coleccion de temas a estudiar referente a la integracion de animacion. Una de las categorias incluye lo siguiente:

- Animacion de los elementos fisicos representados en la pintura
- Cambio de posicion del espectador por medio de una representacion del espacio en tercera dimension.
- Demostrar la tecnica de pintar por medio de animacion.
- Transicion entre una serie de pinturas; por ejemplo la serie de pajaros durante diferentes horas del dia y diferentes condiciones de iluminacion.
- Interpretacion de pinturas abstractas de artistas tales como los Cubistas o Modernistas
- Inspiracion del estudiante proveniente de la pintura o interpretacion de la misma.
- Un narrativo en tres dimensiones explicando como la imagen evoluciona hasta transformarse en su forma final.
- Un mundo en tres dimensiones de hiperenlace para tambien explicar datos acerca de la textura de la pintura, artista, tecnica, etc.

Potencialmente, los estudiantes podran explorar sus pinturas elegidas de diversos modos. En los siguientes ejemplos, los estudiantes utilizaron 3D Studio MAX y Premiere para producir una interpretacion animada de su seleccionada obra de arte.

En el dibujo Escher (ilustracion 1a) producida por Melissa Hsu, las lagartijas fueron animadas para desarrollarlas de un dibujo de dos dimensiones en objetos en la tercera dimension ademas de deslizarse sobre los libros. Estos reptiles tambien expulsan humo (ilustracion 1b). El punto de vista de la camara se extiende un poco conforme la animacion progresa para proveer una vista cinematica total de la superficie de la mesa. El movimiento es explicativo, pero no ordinariamente de caracteristico humano.

La animacion por Yu Wen Peng, explora la obra por Van Gogh "The Cafe Terrace at Arles at Night" (ilustracion 2a) dandose paso por el espacio mientras se conservan las texturas de la pintura original (ilustracion 2b). En este caso la animacion movimiento de la camara toma el aspecto de un espectador individual y sigue un camino aproximadamente a nivel de vista. El camino de la camara imita los movimientos de caracteristico humano. Adicionales obras por Van Gogh son incluidas en esta animacion como arte en las paredes.

En vez de retener las texturas de la pintura original, Chris Stage interpreta un dibujo delineado volviendolo en uno de textura y produjo animacion en "Station of Trains and Airplanes" por Antonio Sant'Elia (ilustracion 3a) la intencion de Stage es de capturar el espiritu del dibujo (ilustracion 3b). En este caso el movimiento de la camara se produce en gran escala, subconscientemente recordando al espectador de la enorme escala del dibujo arquitectonico. La animacion tambien se supone debe sugerir el poder de vision que Sant'Elia poseia, ya que en 1915 ni trenes expresos o aviones existian.

Ambos Ligong Sun y Siheng Huang animaron una traduccion de las obras mas abstractas de arte por Mondrian (ilustracion 4a) y Dali. Ligong Sun lo hizo modelando un abstracto de la ciudad de Nueva York en "Broadway Boogie Woogie" por Mondrian (ilustracion 4b). Para evitar confusion en el campo de vista de la animacion, el movimiento de la camara en realidad para, mientras atraviesa el paisaje urbano con el proposito de enfatizar la transformacion de la ciudad en la cuadrilla normal de la pintura. Siheng Huang proporciona un relato en tercera dimension explicando como las obras de Salvadore Dali "Persistence of Memory" y "Architectonic Angelus of Millet" (ilustracion 5a) se transforman asi mismas de una a la otra dentro de un relato en tercera dimension, (ilustracion 5b). Aun mas usos de animacion se llevan a cabo por medio del uso de transformacion y la imagen de Dali.

En el siguiente recorrido de este trabajo se proyecta que el estudiante podrá explorar su obra de arte en más de una manera y que trabajaremos juntos con Historiadores de las artes para proveer más significado e intensidad a los estudios. Se necesita tiempo adicional para explorar otros aspectos de animación dentro del terreno de mundos virtuales en la tercera dimensión.