

Música Visual y Arte Sonoro

Master en Artes Digitales
Institut Universitari de l'Audiovisual
Universitat Pompeu Fabra

Febrero-junio 2003

Tema 2: Imagen controlada por audio, audio controlado por imagen...

17/02/03

Música Visual 2 - Sergi Jordà
MAD-UPF 2003

Introducción

- *VideoChoreographer*: información de análisis de audio se aplica (en diferido) al procesado de vídeo
- *MIDI Poet*: información MIDI se aplica al control en t. real de imágenes, vídeos y textos
- Actualmente, muchos entornos de programación y aplicaciones permiten
 - extraer información de audio y/o MIDI y aplicarlo al procesado de imagen en t.real...
 - extraer información visual (ficheros imagen, cámaras...) y aplicarlo a la generación y/o procesado de audio...
 -
- Posibilidades "de moda" por el fenómeno VJ...(que mencionaremos al final de este tema)
- Comenzaremos con los entornos de programación, más potentes y flexibles, basados en el paradigma MAX
- NB. Una "tercera vía", la de la creación de interfaces gráficos más o menos abstractos para el control sonoro y/o musical será visto más adelante

17/02/03

Música Visual 2 - Sergi Jordà
MAD-UPF 2003

MAX

- MAX es un lenguaje gestado a inicios de los 80s para control en t.real de uno de los primeros sintetizador digitales, fabricado por IRCAM
- Inicialmente es pues un sistema de control, sin posibilidad sonoras propias (ni visuales!)
- Conforme aumenta la potencia de los ordenadores, MAX va incorporando otras posibilidades
 - Entrada/salida de audio (~1996)
 - Entrada/salida de imagen (~1999)
- NB. Cuando hablamos de MAX, hablamos normalmente del propio MAX o de sus descendientes (PD y JMAX)

17/02/03

Música Visual 2 - Sergi Jordà
MAD-UPF 2003

Historia de MAX

- Varios sistemas previos, desarrollados en IRCAM por Giuseppe di Giugno, para desembocar en MAX: 4A (1976) → 4B → 4C → 4X (1981)
- Estos sistemas, aunque flexibles a nivel de software utilizaban hardware específico: el 4X vale 100.000\$!
- Con 4X, Pierre Boulez realiza Répons (1981) para solistas, cto. instrumental, ordenador 4X (que procesa el sonido instrumental) y dispositivo de espacialización (*fragmento*)
- En 1987, Miller Puckette desarrolla un nuevo lenguaje para controlar la 4X. Funciona en un Macintosh y se bautiza como MAX (en honor de M. Mathews).
- En 1991, Opcode comercializa MAX (sólo MIDI, no audio)
- En 1996, MAX/MSP incorpora ya audio (sin necesidad de hardware ad.)
- *Putting Max in Perspective* (Peter Desain, Henkjan Honing, Robert Rowe, Brad Garton, with comments by Roger Dannenberg, Dean Jabobs, Cort Lippe and Zack Settel, Stephen Travis Pope, Miller Puckette, and George Lewis, CMJ 17:2, 1993)

17/02/03

Música Visual 2 - Sergi Jordà
MAD-UPF 2003

La familia MAX

- MAX (cycling74) para Macintosh (comercial)
 - Audio con MSP (comercial)
 - Imagen con NATO o Jitter (ambos comerciales)
- JMAX (IRCAM) para Linux (freeware & open source)
 - Incorpora audio
- PD (M. Puckette) para Linux y Windows (freeware & open source)
 - Incorpora audio
 - Imagen con GEM y Framestein (ambos libres y open source)

17/02/03

Música Visual 2 - Sergi Jordà
MAD-UPF 2003

Algunos artículos de M.Puckette relacionados

- Puckette, M. 1991. "FTS: A Real-time Monitor for Multiprocessor Music Synthesis." Computer Music Journal 15(3): pp. 58-67.
- Puckette, M. 1991. "Combining Event and Signal Processing in the MAX Graphical Programming Environment." Computer Music Journal 15(3): 68-77.
- Puckette, M. 1991. "Something Digital." (invited paper, Colloquium in Honor of John Pierce's 80th Birthday, Nov. 1990, Evanston, Ill) Computer Music Journal 15(4): pp. 65-69.
- Puckette, M. 1996. "Pure Data: another integrated computer music environment." Proceedings, Second Intercollege Computer Music Concerts, Tachikawa, Japan, pp. 37-41.
- Puckette, M. 1996. "Pure Data." Proceedings, International Computer Music Conference. San Francisco: International Computer Music Association, pp. 269-272.

17/02/03

Música Visual 2 - Sergi Jordà
MAD-UPF 2003

PD : información de audio

- Que información nos puede interesar pasra desde el sonido (PD) a estas librerías?
- Datos MIDI (de sensores, teclados , etc.)
- Información de análisis de audio - PD presenta varios objetos que facilitan este objetivo:
 - seguimiento de envolvente
 - seguimiento de pitch
 - FFT
 - Para un análisis de más alto nivel o más conceptual (tempo, tonalidad, etc.) será necesario programar bastante más...
- Simétricamente, es posible analizar las imágenes (e.g. vídeos en Framestein) para obtener información que será enviada a la parte sonora de PD (para modificar o generar sonido, estructuras musicales...)

17/02/03

Música Visual 2 - Sergi Jordà
MAD-UPF 2003

Videodetección : Eyesweb

- Aunque tanto GEM como Framestein ofrecen algunas prestaciones de captura y análisis de imagen en t.real, para trabajar con visión artificial (por ejemplo con una webcam) hay otros programas más idóneos, como Eyesweb que también utiliza un paradigma de programación gráfico similar al de MAX o PD
- Las posibilidades de generación/modificación "creativa" de imagen y de sonido de Eyesweb son más restringidas, pero se puede conectar fácilmente con PD (o MAX) vía MIDI o TCP/IP

17/02/03

Música Visual 2 - Sergi Jordà
MAD-UPF 2003

VJ'ng, etc...

- A finales de los 90s, alrededor del movimiento VJ, surgen bastantes programas que permiten "visualizar" la música de varias formas, en tiempo real e interactivamente
- Estos programas cerrados permiten mapear varios parámetros del audio a diversos efectos de imagen
- Los más sencillos trabajan sólo con imagen sintética (i.e. tipo visualizadores WinAmp o MediaPlayer, pero configurables...)

17/02/03

Música Visual 2 - Sergi Jordà
MAD-UPF 2003

VJ Links

- Arkaos (MIDI compatible visual authoring and performance tool for Vjs → parecido a MIDI Poet)
- Audiovisualizers.com
- Resolume (Resolume is an application for live video performances. Trigger video clips, Flash files, and pictures. Scratch, apply real-time effects, and become a superstar VJ!)
- VJ Central
- VJ#1

17/02/03

Música Visual 2 - Sergi Jordà
MAD-UPF 2003