

---

# V제잉에서 인터랙티브미디어아트 활용

## Applying Interactive Media Art to VJing

---

김윤태

홍익대학교 디자인공예학과 시각디자인전공

Yun-Tae Kim(yunta2@hanmail.net)

---

### 요약

대중음악 공연에서 영상의 활용빈도가 점차로 늘어나고 있다. 과거에는 영상을 단순히 섞는 비디오 편집기를 이용하는 방식이 주로 사용되었으나 현재는 컴퓨터 기술의 발달로 인해 다양한 소프트웨어를 이용해 제어하기도 쉬워졌으며, 특이하고 개성 있는 표현 방식이 나타나게 되었다. 초창기의 대중음악 공연장에서 영상의 활용은 주로 규모가 큰 공연장에서 비용과 시간이 많이 소모되는 복잡한 장비를 사용해야 했지만 현재는 작은 규모의 클럽에서도 대중음악 공연영상작업을 손쉽게 할 수 있을 정도로 장비가 소형화 되고 발전되었다. 특히 컴퓨터를 주로 이용하게 되면서 단순히 영상을 섞는 브이제잉에서 인터랙티브가 가능한 방향으로 다양하게 발전하고 있다. 본 연구에서는 대중음악공연에서 주로 사용되고 있는 브이제잉 중 특히 실시간으로 소리와 시각이미지가 상호 변환하는 인터랙티브 미디어아트가 활용되는 방안을 중심으로 분석하여 정리해 보았다.

■ 중심어 : | 인터랙티브 | 미디어아트 | 브이제잉 |

### Abstract

Applying Visual Art to pop music performance is gradually increasing. A video editor which simply mixes a number of images was mainly used in the past, but now various computer software make it easy to control visual art by development of computer technology, and it became possible for you to express unique and inimitable idea as well. Compare that a complicated equipment which makes them spend much expense and time was only used in the big size of concert hall in early days, a small and simple one now helps you easily apply your idea to Visual art in Pop music performance even in the small club. The technic of Visual art is being developed gradually especially by using computer. The point of this study is how to apply real-time interaction between sound and visual image to interactive media art.

■ keyword : | Interactive | Media Art | VJing |

---

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경과 목적

예술과 디자인에 대한 관심과 함께 엄청난 속도로 나아가고 있는 기술의 발달 역시 현대 사회를 살아가는 사람들의 공통의 관심사이다. 이러한 기술의 발달은 인

터랙티브 미디어아트라는 새로운 장르의 예술 사조를 낳았으며, 빠른 속도로 발전해 나가고 있다. 아직까지 미디어아트는 순수예술의 분야로 갤러리에서나 볼 수 있는 것으로 인식되기도 하지만 점차로 실용적인 분야로 적용되어 나가고 있다.

특히 본 연구자는 이러한 인터랙티브 미디어아트 분야 중 사운드에 반응하여 그래픽 이미지가 변화하는 작업을 주로 시도해오고 있다. 그런데 이러한 작업은 실용적으로 어떻게 활용하느냐에 따라 그 의미가 달라진다. 브이제임은 라이브 공연 시에 음악과 함께 시각적인 이미지를 '연주'하는 것을 말한다. 이 분야는 엄밀히 말하자면 라이브 공연이 시작된 초기부터 존재해 왔다. 과거에도 화려한 조명과 함께 대중음악 공연장에는 관객의 시선을 끄는 영상을 무대 배경에 상영하였다. 하지만 가장 커다란 차이점은 현재의 브이제임은 모든 시각 이미지를 컴퓨터로 제어하며, 소프트웨어를 사용한다는 점이다. 과거에는 조명기사 옆에 장치되어 있는 비디오 편집기를 이용하여 시각이미지를 조정하였기 때문에 생동감 있는 화상을 쉽게 만들어내는 것에 기술적인 어려움이 있었다. 하지만 다양한 소프트웨어를 사용하는 브이제임은 돌발적으로 발생하는 라이브의 상황에 손쉽게 대처하기가 용이하며 간단한 프로그램의 조작으로 랜덤한 시각이미지를 쉽게 창출해내어 제어할 수도 있게 되었다. 또한 C++, Max/MSP/Jitter, Processing같은 프로그래밍 툴을 활용하여 기존의 소프트웨어가 가지고 있는 한계를 넘어 실시간으로 상호작용하는 다양한 방식의 작업을 스스로 프로그래밍하여 만들 수 있게 되었다.

본 논문은 위에 언급된 프로그래밍 툴을 이용하여 제작된 브이제임 작업의 여러 사례를 분석하여 인터랙티브 브이제임의 개념을 이해하고 이를 통하여 인터랙티브 미디어 아트의 실용적인 디자인적 가치를 정리해보고자 한다.

## 1.2 연구의 방법

본 논문은 먼저 브이제임의 개념과 현황에 대해 대략적인 개괄과 특성을 정리했다. 현재의 브이제임은 음악을 받쳐주기 위해 종속적으로 쓰이지 않고 그 자체만으

로도 하나의 예술장르로서 각광을 받고 있지만, 시작단계의 브이제임은 그 출발점이 소리를 시각화하려는 시도로 시작되었다고 볼 수 있다. 때문에 소리의 시각화라는 이론적인 개념을 파악하고자 하였다. 브이제임이 실제 사용된 사례연구에서는 '허클베리핀'이라는 록밴드의 공연 때 사용되었던 예를 중심으로 연구하였다. 특히나 그 중에서도 인터랙션이 활용되는 작업을 논구하였으며 활용된 프로그래밍 소스와 패치 코드에 대한 소스를 분석하였다.

## 2. 브이제임의 이해

### 2.1 브이제임의 개념 및 현황

앞에서도 서술하였지만 브이제임은 라이브 공연 시에 음악과 함께 시각적인 이미지를 '연주'하는 것을 말한다. 모션다이브라는 대표적인 브이제임 소프트웨어 사이트에서는 다음과 같이 자사의 소프트웨어를 소개한다. "motion dive" has been opening a new door to the VJ scene for a new VJ visual generation. 브이제임이라는 용어는 1998년 발매된 모션다이브가 2003년에 세계적으로 발매되면서 음악과 모션그래픽을 혼합한 작업을 VJ라고 명칭하고 있다. 2007년 현재, 한국에서도 아트센터나비에서 주최한 여러 행사들에서 브이제임이라는 용어가 정착되어 사용되고 있다.

[그림 1]은 Motion Dive라는 소프트웨어로서 현재 전 세계적으로 2만 피스정도가 공급되었으며 브이제임의 대표적인 소프트웨어 중의 하나이다[2]. 320-240 사이즈의 mpg파일의 영상을 저장해 놓고, 그 영상들을 제어하는 기능을 가지고 있다. 서로 섞거나 색을 변화시키고 스피드를 조절할 수 있다. 초기의 브이제임은 연주되는 음악을 돋보이게 하기 위해 사용되기 시작했기 때문에 음악에 종속적이었다. 하지만 최근에는 브이제임을 '연주'한다고 말할 정도로 뮤지션과의 종속적 관계는 점차 사라져갔다. 브이제임들도 당당히 작가로서 인정을 받으며 무대에서 뮤지션들과 동등하게 '연주'하는 아티스트로서 그 위상이 커지고 있다.



그림 1. Motion Dive 소프트웨어

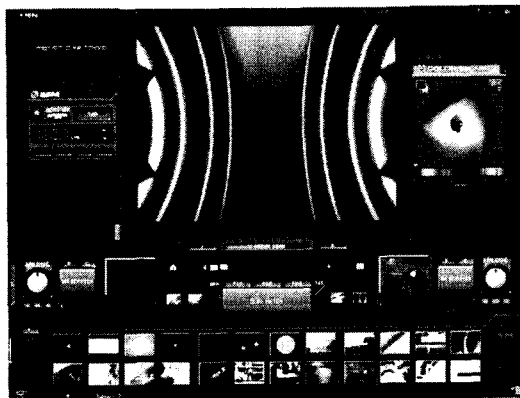


그림 2. 공명의 Sound Visualizer



[그림 2]는 김수정 교수의 작업이다. 디렉터로 보통 이루어지며 디렉터의 Extra를 사용하여 소리의 음량과 주파수를 잡아내고 그 소리에 반응하는 감도를 수작업으로 변형하는 형식을 취한다. 공연의 흐름에 따라 키보드를 조작하며 시각이미지를 제어한다[1].

[그림 3]은 ‘허클베리핀’이라는 대중음악 밴드의 공연 중 드러머의 드럼솔로 부분에서 쓰였던 브이제잉 작업이다. 소리에 반응하는 인터랙션은 사용되지 않았으며 연주자와 디자이너가 사전에 연주 파트와 영상파트를 계획하여 함께 연주하였다. 플래시로 그래픽 이미지를 만들었으며 디자이너는 무대 밖에서 드럼솔로 연주를

들으면서 영상을 제어하였다. 무대 밖에서 제어하는 디자이너 역시 뮤지션이기 때문에 가능한 작업이다. 뮤지션이 아니라면 리듬과 박자를 맞추어 제어하기는 힘들었을 것이다.

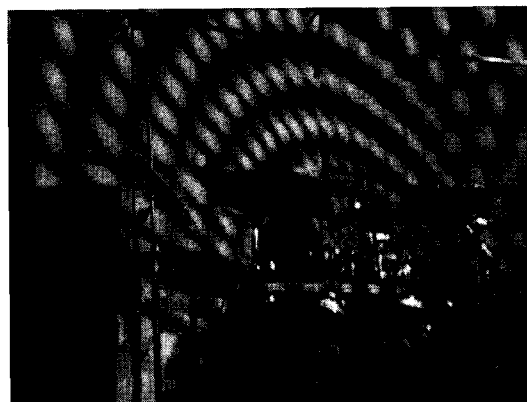


그림 3. 허클베리핀 공연 중 드럼솔로

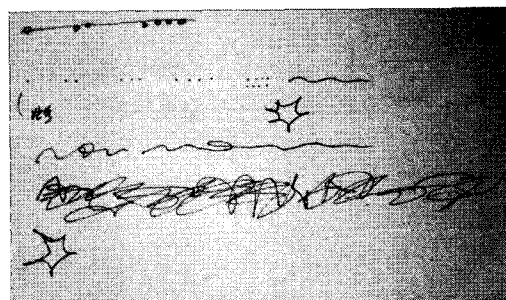


그림 4. 드럼솔로를 위한 그래픽 악보

[그림 4]는 허클베리핀 공연 중 드럼 솔로를 위한 그래픽 악보이다. 이 악보는 연주자와 밖에서 제어하는 이가 모두 뮤지션이자 그래픽디자이너이기 때문에 이 악보를 판독하기가 용이하였다. 서로 상의하여 만든 이 악보는 이 둘에게 있어서는 난해한 기호가 아니라 즉각적으로 ‘느낄’수 있는 쉬운 시각이미지이다. 서로 간에 같은 시각이미지를 동일하게 느끼는 교감이 형성되어 있다면 소리의 시각화는 때로는 매우 쉽고 객관적으로 전달될 수 있다. 이것은 악보를 읽기 위해 교육받은 음악가들은 동일하게 느끼는 경험이다.

위에 언급된 브이제잉에서 인터랙션의 성향을 볼 수는 있지만 완벽하게 상호 작용하는 것은 아니다. 상용

소프트웨어를 이용하여 영상을 음악과 소리에 맞게 제어하는 정도의 수준이다. 공연 중에는 예측할 수 없는 돌발 상황이 발생할 수 있기 때문에 상황에 맞게 적절히 소프트웨어를 조작하고 제어하는 것도 브이제임의 한 기술이다. 소프트웨어를 제어하는 브이제임 방식 외에도 현재는 기술의 발전으로 인해 여러 분야를 아우르는 디자이너, 뮤지션들이 등장하였다. 그들은 직접 악기를 연주하고 음악을 창작하는 동시에 컴퓨터 프로그램을 다루고 터치스크린 패널을 조립하는 엔지니어이기도 하다. 특히 기존에 출시되어 있는 소프트웨어를 사용하지 않고 자신만의 소프트웨어를 직접 개발하여 자신의 음악과 시각이미지를 결합하는 작업을 자신의 창작성향에 맞게 스스로 개발해 나가고 있다. 음의 헤르츠(Hz)대역에 반응하여 표현되는 시각이미지는 이제 주위에서 손쉽게 볼 수 있다. 음악의 코드(cord)나 장르별 이미지에 맞추어 나오는 시각이미지의 개발도 가능하게 되었다.

## 2.2 소리의 시각화 개념

음악은 시각적으로 파악되는 사물처럼 외부의 실체와 직접적으로 연결되어 있지 않다. 음악이라는 지각은 인간의 의식 내에서만 존재하는 것이다. 인간의 의식 내에서 있는 소리의 현상이 다른 동물들과의 감각 내용과 같은 것인지 아닌지는 알 수가 없다. 하지만 우리가 베토벤의 교향곡을 들을 때 그 음악에 대해 느끼는 감흥이 동물들이 느끼는 것과 같을 수도 있다고 해도, 음악을 들으며 베토벤은 귀가 먹은 사람이었다라고 기억하는 인간의 학습에 의한 연상은 분명히 동물과는 다르다. 단 한 가지 확실한 것은 그 음악을 전달하는 소리의 음파가 동물이나 인간의 의식 밖에서 물리적으로 동일하다는 것이다.

음악은 그에 부여한 주체의 의도적인 감정이나 의식적인 의미부여나, 그 주체가 속하는 문화에 의해 주어진 비자의적 의미 부여를 모두 제거한다고 해도 그 자체로 의식내의 현상이다. 외계의 소리를 들을 때 외이와 내이에서 일어나는 자동적 정보처리 과정과, 신경계통과 대뇌에서 일어나는 무의식적인 정보처리과정에 의해 우리는 그것이 단순한 음향인지 또는 음악인지를

파악한다. 그리고 그것이 음악이라면 그 음악에 대한 기억과 연상, 감흥을 지각하게 된다[3]. 문화 상품 중의 영화는 이미 그 자체가 시각적인 기호다. 영화를 광고하거나 마케팅 할 때 인쇄매체에 쓰이는 기호는 당연히 그 영화의 시각적 장면이다. 그리고 이를 뒷받침하고 설명하는 글자가 추가될 것이다. 글자는 이미 그 자체가 기호이다.

그렇다면 음악을 시각화하는 가장 확실한 기호는 무엇일까. 그것은 그 음악의 악보다. 악보는 음악을 시각화하는 가장 기초적이며 확실한 방법이다. 이것보다 음악을 확실하게 기호화하는 시각매체는 존재하지 않는다. 하지만 상업적인 목적아래 제작되는 음반의 커버에는 이 확실한 기호체계가 사용되지 않는다. 그 이유는 명백하다. 정식으로 음악교육을 받은 사람이라 할지라도 구매자들은 악보에서 음악을 바로 ‘느끼지’ 못한다. 그것은 인간에게는 수학처럼 복잡한 계산이다. 때문에 상업적인 앨범커버디자인에서는 악보가 커버에 쓰이는 경우는 거의 없으며 대부분이 음악을 연주하는 사람의 사진이 주로 쓰이게 되는 것이다.

1800년대 서양음악에서 등장한 악보나 우리나라 국악의 정간보 같은 악보는 매우 정확한 기보법으로 발전해 왔으나 이러한 시각적 기호가 일반인들에게는 암호와도 같다. 소리를 객관적으로, 이성적으로 시각화하려는 시도는 뉴턴 시대까지 거슬러 올라가게 된다. 뉴턴은 색을 분리하는 과정에서 그에 대응하는 파장의 음파를 연결시키는 시도를 하였다. 그 후, 바솔리 칸딘스키는 20세기 초에 음악을 그림의 형태로 나타내려 하였으며, 이후 많은 학자와 작가들이 이러한 시도들을 꾸준히 진행해 왔다. 최근에 국내에서도 김길호[4]는 소리와 빛의 파장이 공통된 성질을 공유하고 있다는 사실을 기초로 음악이론을 색채에 접목시키고 음에 대응하는 색을 나타내는 소프트웨어를 개발하기도 하였다. 특이한 사실은 음과 색채와의 관계를 매우 객관적이고 이성적으로 정리하려 한 점인데 흔히 음악에서 사용되는 화음, 즉 코드에 대응하는 색채의 배색을 만들어 내었다는 점이다. 예를 들어 마이너 코드는 사람들에게 어둡고 우울한 느낌을 주며, 메이저 코드는 밝고 긍정적임을 준다. 이를 적용하여 색의 배색을 나타낼 때 마

이너 코드에 대응되는 색은 기존의 색채 심리학에서 정리된바 있는 어두운 느낌의 배색으로 연결되어 있다.

하지만 여전히 소리를 객관적으로, 이성적으로 시각화하려는 시도는 아직까지 색채심리학이나 음악심리학처럼 확실하게 정리되었다고 할 수가 없다.

### 3. 인터랙티브미디어아트의 적용

#### 3.1 비주얼 C++을 사용하여 사운드에 반응하도록 제작된 브이제잉

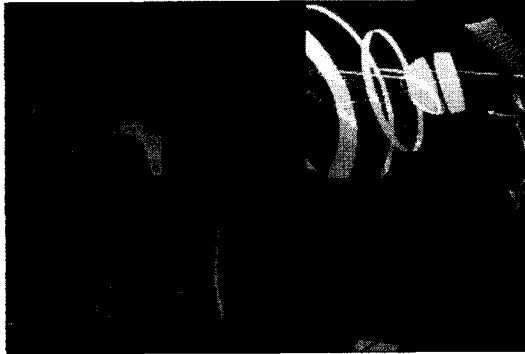


그림 5. 허클베리핀 공연 브이제잉

[그림 5]는 허클베리핀 공연 중 소리에 실시간으로 반응하는 영상을 사용한 브이제잉이다. '옥타민'이라는 미디어 밴드의 멤버인 이형민의 작업이며 비주얼 C++로 프로그래밍을 하였다. 원래 이 작업은 드럼솔로 연주를 할 때의 음량의 크고 작음에 반응하기 쉽도록 프로그래밍 되었다. 때문에 음량의 변화가 적은 조용한 곡보다는 드럼의 비트가 강력한 곡에 알맞다. 때문에 허클베리핀의 곡 중 '죽이다'에 사용되었다. '죽이다'는 비트가 매우 강력한 곡이기 때문에 이 작업이 선택되었다. 곡의 음량이 커지면 그에 반응하여 추상적인 도형의 크기가 크게 변화한다. 또한 3D느낌이 나도록 도형을 회전시킬 수 있도록 제어할 수 있게 프로그래밍 되어있다.



그림 6. 사운드.그래픽스.한글전

[그림 6]은 [그림 5]와 똑같은 프로그래밍 작업을 이용하였지만 도형과 영상의 느낌이 전혀 다르게 표현되었다. 원래는 연주자가 드럼을 연주하면 그 소리에 반응해서 원이 변화하도록 프로그래밍한 작업이다. 그런데 연주자가 즉흥적으로 일어나서 벽에 투영된 영상을 두드리면서 작업의 성격이 변화하게 된다. 소리에 반응하는 것이 아니라 마치 동작이나 위치에 반응하는 것처럼 보이게 되었다. 이것은 미디어 아트가 연주자(행위자)의 즉흥성에 의하여 그 작업의 성격이 좌우되는 예라고 볼 수 있다.



그림 7. 요기가 창문전

[그림 7] 역시 사운드에 반응하여 영상이 변화하도록 프로그래밍 된 작업이다. 하지만 작업 초기단계에서 마치 동작이나 위치에 반응하는 것처럼 보이게 기획되었다. [그림 6]과는 반대의 경우라고 볼 수 있다. 유리벽에 투영된 눈, 코, 입을 드럼 스틱으로 두드리면 그에 반응

해서 눈, 코, 입이 변화하도록 프로그래밍 되었다. 또한 영상이 변화할 때 마다 특정한 소리가 로딩 되도록 하였다. 이 작업 역시 허클베리핀의 공연 때 브이제잉으로 사용되었다.

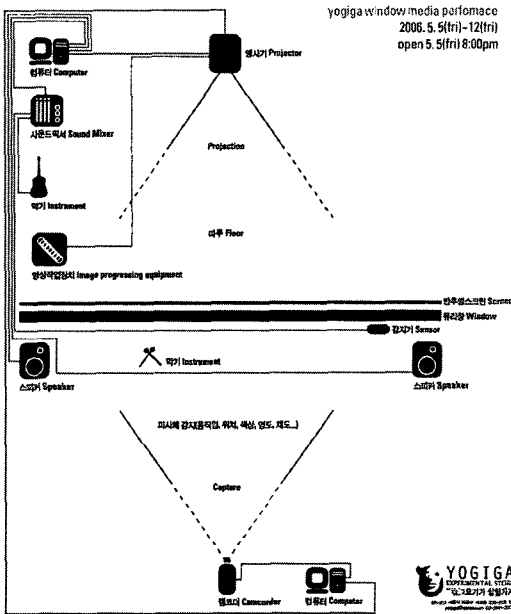


그림 8. 요기가창문전의 프로세스

[그림 8]은 요기가 창문전에서 설치된 하드웨어의 구성을 간략화한 그림이다. 트리거라는 소리 입력 센서와 사운드 믹서, 스피커를 이용하여 소리를 입력받기도 하고 동시에 실시간으로 내보낼 수도 있도록 구성되었다.

### 3.2 소리인식프로세스

소리를 시각화하려는 시도는 앞에도 언급했지만 사람의 인식 내에서는 주관적일 확률이 크다. 하지만 소리를 시각화하기 위해서는 소리를 마이크라는 기계를 통해 수음하는 것이 첫 번째 순서이며, 소리를 입력받는 기계적인 과정에서는 인간의 인지체계내의 감성적인 느낌은 입력이 불가능하다. 일단 기계적인 수치로 받아들일 수밖에 없다. 소리를 마이크로 받아 컴퓨터에서 프로세싱을 하려면 먼저 파동인 소리를 컴퓨터가 인식할 수 있는 2진수로 변환하는 과정이 필요하다. 그러한 변조방법으로 가장 일반적으로 사용되는 것이 바로

PCM인데, 컴퓨터와 관련된 아날로그신호 체계는 거의 PCM에 기반해서 저장되고 전송되어진다. PCM신호를 생성하는 순서는 우선 아날로그신호를 양자화 하여 PAM신호로 만든 다음, 그 펄스의 디지털 레벨의 비트 수만큼 2진 코드 열로 변환한다[5].

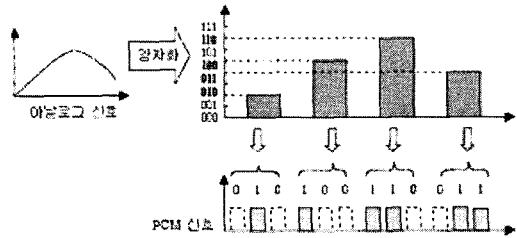


그림 9. 양자화과정

사운드의 시간도메인 데이터를 푸리에변환(FT)을 하게 되면 사운드의 주파수 도메인 데이터를 구할 수 있다. 이를 이용해서 특정 주파수 대역의 사운드를 인식할 수 있다. 하지만 실시간으로 사운드를 인식하기에는 계산속도가 느리기 때문에 이 프로젝트에서는 실시간 오디오 신호처리를 위해서 고속푸리에변환(FFT)이 사용되었다. 푸리에변환은 시간과 주파수 신호를 서로간의 도메인으로 변환이 가능하도록 해주는 것이다. 이러한 변환이 가능 하도록 해주는 이론은 하나의 신호는 정현파들의 합으로 표현이 가능하다는 푸리에 정리에 기인하고 있다.

DFT(Discrete Fourier Transform-이산(불연속) 푸리에 변환)은 연속적인 신호를 시간에 따라 sampling을 한 형태의 신호로 생각하여 푸리에변환식을 그대로 계산한다.

FFT(Fast Fourier Transform-고속 푸리에변환)은 DFT가 계산시간이 너무 오래 걸리기 때문에 고안된 방법으로 sampling된 신호의 전부를 변환시키는 것이 아니라 필요한 신호만을 골라내어서 최소화하여 고속으로 푸리에변환을 연산한다. 사용법의 예를 들어보면, 총 100개의 DFT신호가 있을 경우 그중 10개를 골라낸 후 10개의 신호를 단순히 연결함으로써 제외된 신호들의 예상치를 적용하게 되는 것이다. 변환시간의 문제로 인해 실제적으로는 거의 대부분 FFT를 사용하고 있다.

DFT를 사용할 경우보다 최고 1000배의 차이가 발생하기 때문이다.

서양음악을 이루는 7음계의 음계별 주파수 구성은 순정율과 평균율이 있다. 순정율은 각 음의 주파수비가 정수비로 완벽한 화음을 이룰 수 있다는 장점이 있지만 건반악기처럼 음이 고정된 악기에서는 적용이 어렵다. 그래서 만들어진 것이 평균율로 주파수가 등비수열로 되어있다[6].

	음계별 주파수 (단위 : Hz)					
도	32.70	65.40	130.81	261.63	523.26	1046.52
레	36.71	73.41	146.83	293.66	587.32	1174.64
미	41.20	81.40	164.81	329.63	659.26	1318.52
파	43.65	87.30	174.61	349.23	698.46	1396.92
솔	49.00	98.00	196.00	392.00	784.00	1568.00
라	55.00	110.00	220.00	440.00	880.00	1760.00
시	61.74	123.47	246.94	493.88	987.76	1975.52

	음계별 펄스길이 (단위 : 100nS)					
도	레	미	파	솔	라	시
76447	68106	60676	57270	51020	45455	40496
38223	34052	30337	28635	25511	22727	20248

$$x^{(5+0.5*2)} = 2$$

$$x = 1.122462048309372981433533050$$

$$\begin{aligned} \text{도} &= 440/x^{4.5} \\ \text{레} &= 440/x^{3.5} \\ \text{미} &= 440/x^{2.5} \\ \text{파} &= 440/x^2 \\ \text{솔} &= 440/x^1 \\ \text{라} &= 440/x^0 \\ \text{시} &= 440/x^{-1} \end{aligned}$$

### 3.3 소리인식 비주얼 C++ 프로그래밍 소스

앞에서 언급한 것처럼 소리의 특정한 음을 인식하기 위해서는 컴퓨터가 인지할 수 있는 여러 단계의 변환 과정을 거쳐야만 한다. 사람은 각 음이 내는 느낌을 인

지할 수 있지만 컴퓨터는 단지 0과 1이라는 2진수만을 구별하기 때문에 모든 소리의 음은 숫자로 표현되어야만 한다. 소리가 수로 변환되고 난 다음에는 Visual C++로 프로그래밍 되는 단계를 거치고 난 후에야 특정한 소리에 반응하여 특정한 이미지가 나타나도록 하는 것이 가능해진다. 다음은 도레미솔라 5음에 반응하도록 짜여진 프로그램 소스이다. 이 소스 역시 허클베리핀 브이제임에 응용되었다.

```
// 도(C)
if( (int)freq_to_index(130.8) == max_power_index ||
    (int)freq_to_index(261.6) == max_power_index ||
    (int)freq_to_index(523.2) == max_power_index ||
    (int)freq_to_index(784.8) == max_power_index )
{
    if( selected_char != 1 )
    {
        objectstyle = 1;
    }
    selected_char = 1;
}

// 레(D)
else if( (int)freq_to_index(146.8) == max_power_index ||
    (int)freq_to_index(293.6) == max_power_index ||
    (int)freq_to_index(587.3) == max_power_index ||
    (int)freq_to_index(880.8) == max_power_index )
{
    if( selected_char != 2 )
    {
        objectstyle = 2;
    }
    selected_char = 2;
}

// 미(E)
else if( (int)freq_to_index(164.8) == max_power_index ||
    (int)freq_to_index(329.6) == max_power_index ||
```

```

(int)freq_to_index(659.2) == max_power_index ||
(int)freq_to_index(988.8) == max_power_index )
{
    if( selected_char != 3 )
    {
        objectstyle = 3;
    }
    selected_char = 3;
}

// 솔(G)
else if( (int)freq_to_index(196.0) == max_power_index ||
(int)freq_to_index(392.0) == max_power_index ||
(int)freq_to_index(784.0) == max_power_index ||
(int)freq_to_index(1176.0) == max_power_index )
{
    if( selected_char != 4 )
    {
        objectstyle = 4;
    }
    selected_char = 4;
}

// 라(A)
else if( (int)freq_to_index(220.0) == max_power_index ||
(int)freq_to_index(440.0) == max_power_index ||
(int)freq_to_index(880.0) == max_power_index ||
(int)freq_to_index(1320.0) == max_power_index )
{
    if( selected_char != 5 )
    {
        objectstyle = 5;
    }
    selected_char = 5;
}

```

3.4 Max/Msp/Jitter를 이용한 브이제잉

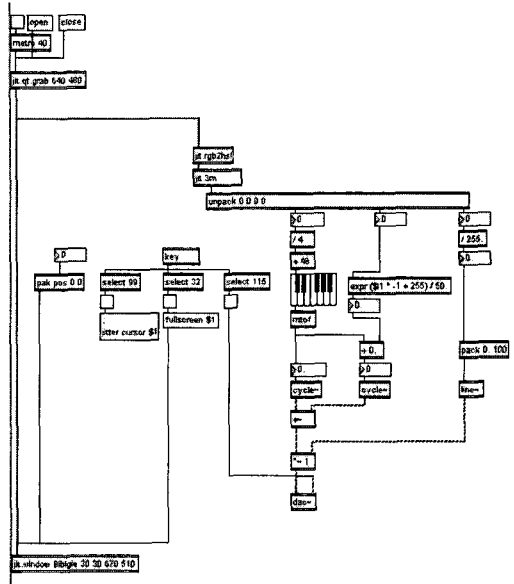


그림 10. vision2sound의 패치

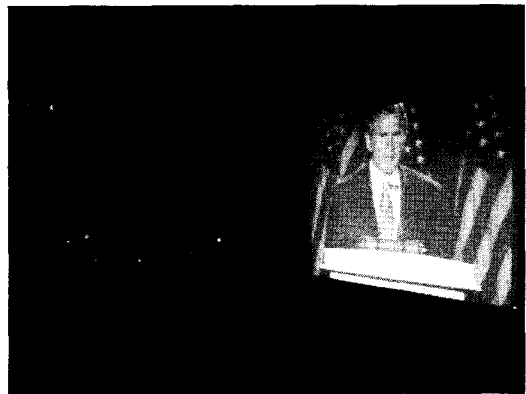


그림 11. 이치라크 요시미츠의 작업

[그림 10]은 Max/MSP/Jitter를 이용해 짠 패치이다. 역시 '옥타민' 이형민의 작업이다. 위의 작업은 vision2sound 라는 이름이 붙여져 있는데 그 명칭처럼 시각이미지를 소리로 변환하도록 짜여져 있다. 이 작업은 브이제잉인 동시에 '연주'이다. 뮤지션과 함께 공연할 때는 합주를 하면서 영상과 소리를 동시에 제어해야 한다. 따라서 이 패치를 제대로 사용하려면 제어하는 이가 음악적인 소양을 갖추고 있어야 한다.



이치라크 요시미츠는 자신의 연주에 인터랙티브하게 반응하여 영상이 나오는 작업을 하고 있다. 자신이 연주하는 드럼 셋트에 아날로그 소리를 디지털 전기 신호로 변환해주는 트리거를 장착하고 연주를 한다. 연주하는 강약과 리듬패턴에 따라 영상이 변하는 정도의 세밀한 인터랙션은 아니지만 자신이 두드리는 드럼의 박자에 맞추어 위트 있게 영상이 제어되도록 만들어 놓았다. 이 역시 Max/MSP/Jitter를 이용하여 제작하였다.

#### 4. 결론

2004년 한국을 방문한 한 프랑스인은 뮤지션이면서 그래픽디자이너이자, 컴퓨터 프로그래머, 전기공학자이기도 하다. 자신의 음악을 연주하기 위해 스스로 프로그램을 짜 소프트웨어를 개발하였으며 터치스크린 패널을 직접 조립하여 새로운 개념의 악기를 직접 만들어 내었다. 손으로 조작하는 터치스크린패널은 그 자체가 악기이며 시각이미지를 그리는 캔버스의 역할을 한다.

컴퓨터 기술의 발전으로 인해 여러 분야를 아우르는 디자이너이자 뮤지션인 새로운 종족들이 등장하였다. 그들은 직접 악기를 연주하고 음악을 창작하는 동시에 컴퓨터 프로그램을 다룬다. 기존에 출시되어 있는 소프트웨어를 이용하는 것에 만족하지 않고 자신만의 소프트웨어를 직접 개발하여 자신의 음악과 시각이미지를 결합하는 작업을 자신의 창작성향에 맞게 스스로 개발해 나가고 있다.

C++, Max/MSP/Jitter, Processing같은 프로그래밍 툴을 통해 많은 뉴미디어작가들이 자신의 능력을 계속해서 확장시키고 있다. 이러한 여러 시도와 실험들은 갤러리에서만 볼 수 있는 순수예술을 벗어나 대중음악 공연의 브이제이 같은 상업적인 분야에서도 응용되고 있다.

프로그래밍 소스는 단 한 자의 오차도 허용하지 않는다. 그런데 재미있게도 그 프로그래밍을 이용한 다수의 미디어아트 작업들은 우연적이고 즉흥적인 특징을 가지고 있다. 일견 차가워 보이는 프로그래밍 작업이지만 그것을 다루는 불완전한 인간에 의해서 감성적인 작업

으로 탈바꿈하는 것을 알 수가 있다. 결국 당연한 귀결이지만 미디어의 중심은 인간이다. 미디어아트의 이러한 속성으로 인해 브이제이 외에도 여러 긍정적인 커뮤니케이션 매개체로 응용될 수 있을 것이다.

#### 참고 문헌

- [1] 강희라, *소리신호에 반응하는 인터랙티브 미디어 아트제작에 관한 연구*, 국민대학교 테크노디자인 전문대학원 석사학위논문, p.12, 2005.
- [2] <http://www.digitalstage.net/en/>
- [3] 서우석, *음악과 현상*, 문학과 지성사, pp.134-138, 2003.
- [4] 김길호, *사운드컬러 하모니즘*, (주)임프레스, 1997.
- [5] 이형민, *영상악기만들기2*, 월간마이크로소프트, 2006(11).
- [6] 이형민, *영상악기만들기1*, 월간마이크로소프트, 2006(10).

#### 저자 소개

김 윤 태(Yun-Tae Kim)

정희원



- 1996년 2월 : 홍익대학교 시각디자인과(학사)
- 2003년 2월 : 홍익대학교 시각디자인과(석사)
- 2007년 3월 : 홍익대학교 시각디자인과 박사과정 수료

- 2007년 3월 ~ 현재 : 숭의여대 시각디자인과 겸임교수, 상명대학교 시각디자인과 출강

<관심분야> : 인터랙티브디자인