

석사학위논문  
지도교수 이상원

디지털미디어에 있어서 시각이미지 극대화를 위한  
사운드 활용에 관한 연구

-컴퓨터게임 분석을 중심으로-

A Study on the Sound Uses to Maximize Visual Images  
in Digital Media

2003년 12월 일

한성대학교 예술대학원  
미디어디자인 학과  
영상·애니메이션 전공  
전 영 돈

석사학위논문  
지도교수 이상원

디지털미디어에 있어서 시각이미지 극대화를 위한  
사운드 활용에 관한 연구

-컴퓨터게임 분석을 중심으로-

A Study on the Sound Uses to Maximize Visual Images  
in Digital Media

위 논문을 미술학 석사학위 논문으로 제출함

2003년 12월 일

한성대학교 예술대학원

미디어디자인 학과

영상·애니메이션 전공

전 영 돈

전영돈의 미술학 석사학위논문으로 인정함

2003년 12월 일

심사위원장 인

심사위원 인

심사위원 인

## 국문초록

인간사회는 커뮤니케이션을 위해 보고, 듣고, 말하기를 사용한다. 사람들은 자신의 생각을 표현하기 위해 가능한 표현방법을 모두 사용해 왔다. 언어를 기본으로 그림과 음악(노래) 등으로 자신의 내면을 표현해 왔고 때에 따라서 연극이나 오페라같이 보여주는 몸짓과 언어 또는 노래를 함께 사용함으로써 의미전달과 감동을 더 크게 만들기도 하였다. 이러한 것들이 테크놀로지와 접목되면서 영화와 애니메이션 등의 새로운 시청각매체를 만들어냈으며 디지털시대가 도래한 후 인터랙션의 개념을 통해 게임, 디지털 영상 등의 첨단 매체로 발전하였다. 시청각 매체의 발전은 디지털기술을 통해 더욱 빛을 발하게 되었다.

사운드관련 분야는 디지털을 통해 제작과정의 편리함과 향상된 음질을 얻을 수 있었다. 하지만 시각이미지는 제작과정의 편리함과 화질의 향상뿐만 아니라 상상 속에서만 가능하던 이미지들을 눈앞에 살아 움직이게 만들어주었다. 이러한 차이점은 사람들로 하여금 시각이미지에 대한 마음을 사로잡았고, 시청각적 요소로 구성된 디지털미디어 콘텐츠를 제작하는 과정에서도 사운드는 그 중요성이 퇴색되었다. 그러나 디지털미디어에서 사운드의 중요성은 비중이 매우 큰 것으로서 디지털미디어에서 시각이미지와 사운드는 같은 시간과 공간 속에 동시성을 가지고 표현되기 때문에 사운드의 운용과 조작에 따라 시각이미지를 통한 커뮤니케이션의 성공 여부가 달라질 수 있다. 따라서 본 연구에서는 사운드를 통한 시각이미지의 극대화 방법이 과연 무엇인지 알아보려고 하였다.

사운드를 활용하는 방법에는 여러 가지가 있다. 그 중에서 본 연구에서는 커뮤니케이션 측면에서 컨셉이 시각화와 청각화가 되는 과정에서 시각이미지 극대화를 위한 사운드 활용 원리를 알아보았다. 이는 가장 기본적인 시각이미지와 사운드의 관계이면서 기획 단계부터 충분히 검토되어야 하는 부분이다. 즉, 작품제작을 위한 컨셉을 정하고 이를 도출해가는 과정에서 시각이

미지와 사운드는 함께 설계를 해야 한다는 것이다. 이는 기호학적 관점에서 기호에 관한 의미작용과 감성공학적 측면의 감성언어를 고려해야 한다는 것이다. 표현하고자 하는 내용(의의)을 어떻게 기호화(기표) 할 것이며 감성의 전달이 왜곡되지 않고 정확하게 전달될 것인가를 확인하기 위하여 대표적인 게임을 선택하여 커뮤니케이션의 과정을 역(逆)추적하여 찾아보았다. 이와 같은 분석을 통해 게임제작을 위한 기본 설정과 기호, 의미, 그리고 감성이 미지가 통일성을 유지하여야만 게임콘텐츠와 사용자간의 커뮤니케이션이 효과적이었다는 결과를 얻을 수 있었다.

결국 디지털미디어 콘텐츠 제작에 있어서 제작자나 감독이 의도한대로 결과물을 완성하기 위해서는 디지털미디어를 구성하는 모든 요소를 컨셉에 따라 적합하게 표현하여야한다. 즉, 표현 의도와 감성이미지 등을 일관되게 만들어야하며, 특히 사운드는 시각이미지와 함께 표현해야 한다. 이것은 디지털미디어에 있어서 시각이미지 극대화를 위한 기본이며 시작인 것이다.

# 목차

국문 초록 .....	I
<b>I. 서론 .....</b>	<b>1</b>
1. 연구목적 .....	1
2. 연구범위 및 방법 .....	2
<b>II. 디지털미디어에 대한 이론적 고찰 .....</b>	<b>4</b>
1. 디지털미디어의 개념 및 구성요소 .....	4
2. 디지털콘텐츠와 컴퓨터게임 .....	10
3. 디지털사운드와 사운드트랙 .....	16
<b>III. 커뮤니케이션을 위한 시각이미지와 사운드 .....</b>	<b>27</b>
1. 커뮤니케이션과 기호 .....	27
2. 디지털 멀티미디어의 시청각적 감성반응(感性反應) .....	33
3. 정보인지와 처리과정 .....	38
<b>IV. 시각이미지 극대화를 위한 디지털미디어의 사운드 사례분석 .....</b>	<b>47</b>
1. 연구설계 .....	47
2. 사례분석을 위한 논의 .....	52
3. 결과분석 및 해석 .....	67
4. 종합논의 .....	74
<b>V. 효과적 사운드 활용에 대한 제언 .....</b>	<b>75</b>
<b>VI. 결론 .....</b>	<b>78</b>
참고문헌 .....	79
<부록> .....	81
Abstract .....	87

## 표 목차

<표 1> .....	16
<표 2> 일반적인 분류 .....	17
<표 3> 컴퓨터에서 사운드를 처리하는 방법에 따른 분류 .....	17
<표 4> 음의 크기와 소리의 예 .....	19
<표 5> 소쉬르의 기호체계 .....	30
<표 6> 소리의 심리적 속성과 물리적 속성의 대응 .....	36
<표 7> 조건반사의 과정 .....	39
<표 8> 컨셉이 구체화되는 과정 .....	47
<표 9> 스타크래프트에서 시각이미지와 사운드의 관계 .....	68
<표 10> 스타크래프트에서 기의와 감성형용사의 관계 .....	68
<표 11> 종족간 사운드 연관성 .....	69
<표 12> 둠 2000에서 시각이미지와 사운드의 관계 .....	70
<표 13> 둠 2000에서 기의와 감성형용사의 관계 .....	71
<표 14> 종족간 사운드 연관성 .....	71
<표 15> 킹덤 언더 파이어에서 시각이미지와 사운드의 관계 .....	72
<표 16> 킹덤 언더 파이어에서 기의와 감성형용사의 관계 .....	73
<표 17> 종족간 사운드 연관성 .....	73

## 그림 목차

<그림 1> 비트맵 이미지 .....	6
<그림 2> 벡터 이미지 .....	6
<그림 3> 악보로 시각화 .....	7
<그림 4> 파장형태로 시각화 .....	7
<그림 5> 윈도우에서 애니메이션의 활용 .....	8
<그림 6> 2D 애니메이션 .....	8
<그림 7> 3D 애니메이션 .....	8
<그림 8> 주파수와 진폭 .....	18
<그림 9> 아날로그 파형 .....	20
<그림 10> 표본화된 파형 .....	20
<그림 11> 원래의 파형 .....	21
<그림 12> 낮은 표본화와 양자화 .....	21
<그림 13> 높은 표본화와 양자화 .....	21
<그림 14> 필름 내 사운드트랙의 위치 .....	22
<그림 15> 감성언어 조합 .....	34
<그림 16> 르빈의 컵을 닮은 도형 .....	40
<그림 17> 2001 : Space Odyssey .....	45
<그림 18> 역동적인 우주전투가 펼쳐지는 영화 스타워즈 .....	45
<그림 19> 알프레드 히치콕 감독의 싸이코 .....	46
<그림 20> 스타크래프트 .....	52
<그림 21> 테란(Terran) .....	54
<그림 22> 테란의 게임플레이 장면 .....	54
<그림 23> 테란 유닛들 .....	54
<그림 24> 프로토스(Protoss) .....	56
<그림 25> 프로토스의 게임플레이 장면 .....	56
<그림 26> 프로토스 유닛들 .....	56
<그림 27> 저그(Zerg) .....	58
<그림 28> 저그의 게임플레이 장면 .....	58
<그림 29> 저그의 유닛들 .....	58

<그림 30> 둔 2000 .....	60
<그림 31> 아트레이드(Atreides) .....	61
<그림 32> 아트레이드의 게임플레이 장면 .....	61
<그림 33> 하코넨(Harkonnen) .....	62
<그림 34> 하코넨의 게임플레이 장면 .....	62
<그림 35> 오르도스(Ordos) .....	63
<그림 36> 오르도스의 게임플레이 장면 .....	63
<그림 37> 킹덤 언더 파이어 .....	64
<그림 38> 휴먼(Human) .....	65
<그림 39> 휴먼의 게임플레이 장면 .....	65
<그림 40> 데블(Devil) .....	66
<그림 41> 데블의 게임플레이 장면 .....	66

# I. 서론

## 1. 연구목적

디지털(digital)방식이 미디어에 미친 영향은 매우 크다. 기존에 아날로그(analog)로 제작되던 매체들, 즉 출판, 영화, 음악, 방송 등이 디지털이라는 방식으로 새롭게 만들어지고 있으며 새로운 형식도 등장하였다. 특히 개인용 컴퓨터가 점차 멀티미디어화 됨에 따라 게임은 물론 DVD로 영화를 보며 MP3파일로 된 음악을 듣고, TV 수신카드나 위성방송 수신카드를 사용하여 디지털 고화질 방송을 보는 시대가 되었다. 이러한 상황은 디지털 기술을 더욱 발전시키고 기존의 매체가 가진 한계를 넘어선 새로운 형식의 미디어들을 창조시켰다. 단적인 예로 출판은 '전자책(e-book)'이라는 새로운 형식을 만들어 내었다. 이는 텍스트와 이미지만 정적인 형태로 보여주는 것이 아니라 배경음악이 흐르고 내용의 진행에 따라 페이지를 넘나드는 하이퍼미디어(hyper media) 형식과 상호작용을 통해 내용전개가 이루어지는 인터랙티브(interactive) 형식을 갖춘 것이다. 이렇듯 디지털은 기술과 함께 표현의 형식까지 발전시켰다.

디지털미디어에 있어서 시각적인 미디어가 먼저 눈에 띄기 때문에 사운드 분야는 소홀히 하기 쉽다. 특히 웹의 경우에서 사운드는 보조적인 역할만을 담당하는 경우가 대부분이다. 그러나 컴퓨터게임이나 디지털 영상의 경우 사운드는 작품의 완성도를 높여주는 중요한 역할을 담당한다. 이 중에서 컴퓨터게임은 그 특성상 수용자와 정보를 끊임없이 주고받기 때문에 더욱 중요하다. 디지털미디어가 시청각적 표현을 기본으로 하는 것을 생각할 때 시각 이미지와 사운드와의 상호작용이 얼마만큼 성공적이냐에 따라 최적의 결과물을 얻을 수 있다고 본다.

사운드는 디지털미디어에서 현실감을 제공해주며 감정적인 몰입도(沒入到)를 높여주는 역할을 한다. 뿐만 아니라 시각이미지만으로는 정확성이 떨어지는 정보를 완성시켜주는 역할, 또는 다중적(多衆的)이며 복합적인 의미를 전달해주는 역할을 하기도 한다. 이는 결국 시각이미지가 제시하는 기호적 의미나 감성이미지들이 불완전하거나 또는 완전하다 하더라도 그에 상응하는 사운드, 즉 청각이미지가 제시하는 기호적 의미나 감성이미지를 통해 불완전

한 정보를 완전하게 만들 수 있으며 완전한 정보도 그 느낌을 강조할 수 있다는 것이다.

인터랙션이 강조된 컴퓨터게임에서 커뮤니케이션은 중요하다. 다른 디지털 미디어 콘텐츠들도 각각의 특성을 통한 커뮤니케이션이 중요하지만 컴퓨터 게임의 경우 수용자의 참여를 유도하기 위해서 정확한 정보전달과 함께 주목성과 감정적 몰입도를 이끌어내야 한다. 게임의 완성도는 그 게임의 오락성에 있지만 그 오락성을 수용자에게 정확하게 포지셔닝하기 위해서는 여러 가지 장치가 필요하다. 시각이미지를 통한 정보전달과 감성전달 뿐만 아니라 사운드를 통한 정보전달과 감성전달은 큰 도움이 된다. 컴퓨터게임은 실행되는 매 순간마다 수용자와 정보를 주고받으며 플레이 하게 되는 전형적인 인터랙티브 콘텐츠이다. 따라서 시각이미지와 사운드가 서로 적합한 상관성을 가지고 구성되어야 게임플레이를 위한 정보와 감성을 정확하게 전달할 수 있으며 수용자로 하여금 게임에 몰입하게 만들 수 있다.

따라서 본 연구는 디지털콘텐츠 중에서 컴퓨터게임에 대한 분석을 통해 디지털미디어에 있어서 시각이미지의 극대화를 위한 사운드 활용방법을 연구하고자 하는 것이며, 이러한 연구를 통해 창조적인 디지털미디어 콘텐츠의 제작을 위한 방향을 모색해보고자 하는 것이다.

## 2. 연구범위 및 방법

컴퓨터게임은 디지털미디어의 요소가 극대화된 대표적인 대중적 미디어이다. 텍스트, 이미지, 애니메이션, 비디오, 사운드와 함께 인터랙티브한 요소까지 모두가 적절하게 조화를 이루어야 좋은 작품이 된다. 그리고 이보다 더 중요한 것은 오락성, 즉 게임이 얼마나 재미있는 요소를 갖추고 있는가 하는 것이다. 오락성이 게임의 본질적인 부분이라고 한다면 시청각적 구성은 게임의 외형적인 부분으로서 오락성을 사용자에게 호소하기 위한 창구역할을 해준다. 따라서 본 연구는 디지털미디어의 특징이 가장 풍부한 컴퓨터게임 중, 국내외에서 주목받았던 게임을 선정하여 이를 분석하여 이 게임들이 시각이미지 극대화 차원에서 사운드를 어떻게 활용하고 있는지 알아보려고 한다.

이를 위해 본 연구의 목적에 따라 이 게임들의 세부적인 요소들을 크게 시각적인 요소와 청각적인 요소로 구분하여 두 요소를 비교 분석하는 것으로 범위를 한정짓도록 하였다.

이를 위한 연구방법은 첫째, 선정된 게임을 각각 시각이미지와 사운드로 구분한다. 둘째, 분류한 시각이미지와 사운드를 소쉬르(Ferdinand de Saussure, 1857~1913)의 기호체계 모델을 이용하여 기표(記表, signifier)와 기의(記意, signified)를 추출하는 방법과 감성공학(感性工學)적 측면에서 감성형용사(感性形容詞)를 추출하는 방법을 통해 이를 비교 분석하여 어떻게 영향을 미치는지를 알아본다.

각 요소의 추출을 위한 방법으로는 객관성을 고려하여 애니메이션, 영상디자인 전문가와 사운드디자인 전문가들과의 토론을 통해 의견을 모아 추출하는 개방형 심층 집단토의(open-ended group discussion)방식을 이용하였다. 이렇게 추출된 요소들을 비교, 분석하여 시각이미지와 사운드가 서로 상관성을 갖고 상호작용을 하는지 알아보았다.

## Ⅱ. 디지털미디어에 대한 이론적 고찰

### 1. 디지털미디어의 개념 및 구성요소

IBM<sup>1)</sup>은 디지털미디어를 기존의 아날로그 포맷과 달리 디지털 포맷으로 기록하고 저장하고 유통하는 비디오나 오디오, 이미지, 게임, 그래픽 등으로 정의하였다.<sup>2)</sup> 그러나 너무나 다양한 콘텐츠 때문에 디지털미디어라는 말은 때론 추상적이거나 광범위하여 그 실체를 정확히 이해하기가 어렵다. 따라서 본 연구를 수행하는 과정에서 디지털미디어가 갖는 의미를 정확히 이해하는 것이 중요하기 때문에 그 의미를 알아보려고 한다.

#### 1) 디지털미디어의 개념

디지털미디어란 이진수의 숫자구성으로 된 디지털신호로 구성된 매체를 말한다. 기술적인 의미에서 디지털미디어는 디지털콘텐츠를 유통시키는 수단이다.<sup>3)</sup> 디지털기술의 발전으로 이런 기존의 아날로그미디어인 신문, TV, 라디오, 영화, 잡지 등을 인터넷신문, 디지털 TV, 인터넷방송, 디지털영화, 웹진 등으로 디지털화 시키고 있다. 이것을 전통적인 아날로그미디어와 대비되는 개념으로 디지털미디어라고 부른다. 그 중에서도 특히 디지털미디어라고 할 수 있는 것은 인터넷으로 대표되는 온라인미디어(Online Media)와 CD-ROM, DVD 등의 오프라인 미디어(Offline Media)가 있다. 반면 이러한 디지털화는 미디어에 담기는 콘텐츠도 변화하게 만들었는데 그것이 바로 콘텐츠의 멀티미디어화이다. 다양한 데이터 형식(텍스트와 데이터에서 사운드와 그래픽에 이르는 시청각자료)이 비트(bit)로 처리되고 저장됨으로써 통합시스템으로 운영 가능해진 것이다. 콘텐츠가 멀티미디어화 됨으로써 비로소 완전한 디지털미디어가 이루어졌다고 볼 수 있으며, 디지털미디어의 본질은 멀티미디어 지향에 있다고 하겠다.

여기서 말하는 멀티미디어란 문자, 그림, 음악, 이미지, 영상 등의 여러 가

---

1) IBM(International Business Machines) - IBM은 토머스 왓슨(Thomas Watson Senior, 1874~1956)이 1914년에 뛰어난 컴퓨팅-태블레이팅-리코딩 컴퍼니(Computing-Tabulating-Recording Company)에 뿌리를 두고 있다.

2) 이승훈, 「신기술 신경영」, 한국 IBM webzine, 여름호, 2003, p.15.

3) 송민정, 「디지털미디어와 콘텐츠의 이해」, 진한도서, 2003, p.26.

지 정보가 통합되어 하나의 정보로 전달되는 것을 말한다. 기존에 아날로그 방식을 사용하여 개별적으로 전달되던 것을 디지털 형태를 가진 하나의 전송 매체로 통합한 것이다. 즉, 정보의 전달성을 높이기 위해 여러 가지 매체를 하나로 통합한 것이다.

멀티미디어는 또다른 형태와 의미를 가진다. 애니메이션, 영상, 사운드 등의 실시간으로 변화하는 미디어를 '동적(動的) 미디어'로, 시간흐름의 변화가 없는 텍스트와 그래픽을 '정적(靜的) 미디어'로 정의하여 이 두 가지 미디어가 혼합된 것을 멀티미디어로 정의하기도 한다.<sup>4)</sup> 하지만 오늘날 멀티미디어의 정확한 의미는 '정적 미디어'와 '동적 미디어'의 구성이 순차적인 구성, 즉 선형(linear)방식<sup>5)</sup>의 표현이 아닌 디지털 환경에서 상호작용(interaction)을 통한 비선형(non-linear)방식<sup>6)</sup>으로 구성된 것까지 모두 포함한다.

이렇게 멀티미디어 특징을 가진 콘텐츠를 디지털콘텐츠라고 하며 디지털 콘텐츠를 유통하는 매체가 디지털미디어이다.

## 2) 디지털미디어의 구성요소

디지털미디어는 디지털환경<sup>7)</sup>에서 구현될 수 있는 모든 요소를 포함한다. 디지털미디어는 텍스트, 이미지, 사운드, 비디오, 애니메이션, 인터랙션의 6가지 요소로 구성된다. 각 요소들의 분류방법은 일반적인 분류에 의한 것이다. 각 요소들은 독립적 형태로서 '모노미디어(mono media)'라고 부르기도 한다.

### (1) 텍스트

텍스트(text)는 디지털미디어에서 뿐만 아니라 정보 전달에서는 기본이 되는 요소이다. 텍스트는 적은 용량으로 많은 정보를 전달할 수 있는 가장 효율적인 정보 전달 수단이며 폭넓게 가장 많이 사용된다. 텍스트만을 사용하

4) 이만재·이상선, 「멀티미디어 교과서」, 안그래픽스, 2002, p.3.

5) 선형(linear)방식이란, 영화 필름이나 카세트테이프처럼 시간에 따른 순차적인 재생방식을 말하며 재생 중에 임의로 순서를 뒤섞을 수 없다.

6) 비선형(non-linear)방식이란, 웹이나 CD-ROM 타이틀처럼 사용자가 원하는 방향으로 뛰어넘어 다닐 수 있는 방식을 말한다.

7) 디지털 환경이란 디지털로 프로세싱(processing)되는 모든 미디어환경을 뜻한다. 이 중에서 퍼스널컴퓨터는 강력한 디지털미디어 구현능력을 가지고 있어 각광을 받고 있다.

면 책 한권 분량 플로피 디스크 한 장에 저장할 수 있다.

## (2) 이미지

이미지(image) 또는 그래픽(graphic)이라고 불리는 그림은 텍스트 다음으로 많이 사용되는 정보전달 요소로 텍스트보다 주목성에 있어 더 효과적인 정보를 제공할 수 있다. 이러한 이미지는 디지털 상에서 두 가지의 형태로 구현되고 저장되는데 비트맵(bitmap)방식과 벡터(vector)방식<sup>8)</sup>이 그것이다 <그림 1, 2>. 비트맵이미지와 벡터이미지는 디지털 상에서 비슷한 모습으로 시각화되지만 서로간의 특징은 전혀 다르다. 이러한 차이점은 저장방법과 구현방법의 차이에서 온다.



<그림 1> 비트맵 이미지



<그림 2> 벡터 이미지

비트맵 방식은 그림을 가로세로 동일한 간격의 그리드로 세분화하여 여러 개의 점으로 표시하는 방식이다. 점의 크기가 일정한 크기 이하로 작아지면 사람은 이를 그림으로 인식한다. 이 점 하나를 픽셀(pixel) 또는 화소(畵素)라고 한다.

벡터방식은 그림을 도형의 집합으로 설명한다. 예를 들어 직사각형의 경우 각 변의 길이와 면의 색깔, 선의 굵기와 색깔 등의 정보만으로 이미지를 표현한다. 그렇기 때문에 비트맵방식의 이미지와는 달리 크기를 확대해도 이미

8) 이만재 · 이상선, 전계서, 2002, p.12.

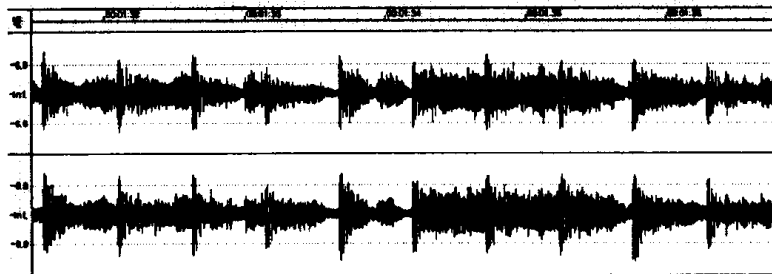
지가 깨지지 않는다.

### (3) 사운드

디지털미디어에서 사운드는 텍스트나 이미지에 비해 간접적인 정보를 제공한다. 사운드는 귀를 통해 정보를 전달하기 때문에 사운드를 관장하는 별도의 하드웨어를 통해 정보를 발생시키지만 때로는 시각화하여 보여줄 수도 있다. 다이얼로그의 경우 텍스트로 표현할 수 있고 음악의 경우는 악보로 표현할 수 있다. 그리고 디지털환경에서 편집 작업을 하기 위한 파장형태로도 시각화 할 수 있지만 이 경우는 기본적인 정보만이 파악 될 수 있다<그림 3, 4>.



<그림 3> 악보로 시각화



<그림 4> 파장형태로 시각화

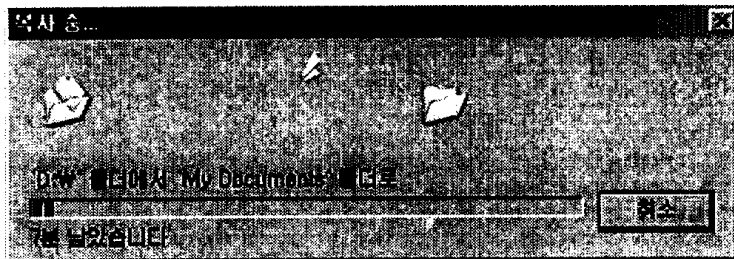
사운드는 디지털미디어에서 사용자에게 분석적으로 받아들여지지 않는지만 알게 모르게 작용함으로써 잠재의식적인 역할을 한다.<sup>9)</sup> 이점은 디지털미디어 제작자에 의해 의도적으로 가공되어져 사용자들이 감정적으로 몰입하게 해주는 요소가 된다.

### (4) 애니메이션

9) Tomlinson Holman, 이성진 옮김, 「영화·텔레비전 사운드의 이해」, 책과길, 1999, p.17.

애니메이션이란 일련의 정지된 영상을 연속적으로 배열함으로써 움직이는 환상을 만들어내는 제작방식을 의미한다.<sup>10)</sup> 애니메이션은 비디오카메라로 촬영이 불가능하거나 시각적인 색다른 재미를 주기위해서 자주 사용한다<그림 5>.

애니메이션은 크게 2D 애니메이션과 3D애니메이션으로 나눌 수 있다. 2D 애니메이션은 과거에 수작업으로 제작되다가 최근에는 디지털로 제작하고 있으며, 3D 애니메이션은 100% 디지털 제작이다<그림 6, 7>. 디지털미디어 구현을 위해서 애니메이션은 유용한 수단으로써 활용되고 있다.



<그림 5> 윈도우에서 애니메이션의 활용



<그림 6> 2D 애니메이션



<그림 7> 3D 애니메이션

## (5) 비디오

비디오는 애니메이션처럼 사용자에게 쉽고 정확하게 정보를 전달할 수 있는 장점을 가지고 있다. 하지만 비디오는 애니메이션과는 달리 실사 즉 라이브액션(live action)이다. 이것은 있는 그대로의 현실을 동일하게 복사하기 때문에 현실과 유사하다는 유사성의 개념을 바탕으로 한다.<sup>11)</sup> 이는 정보전달

10) Richard Taylor, 한창완 옮김, 「애니메이션 제작기법의 모든 것」, 한울, 1999, p.7.

시 보다 정확한 효과를 얻을 수 있다는 뜻으로 매우 유용하게 활용될 수 있다.

### (6) 인터랙션

오늘날의 디지털미디어는 기술의 발달로 그 한계가 없을 정도이다. 인터랙션(interaction)은 이러한 기술의 한계를 넘어선 새로운 개념으로써 이전의 아날로그 미디어가 단일방향성이었던 것을 쌍방향성으로 변화시킨 개념이다. 인터랙션을 설명하기 위해서는 HCI(Human Computer Interaction)라는 개념을 먼저 알아야 한다.

HCI란 쉽게 말해 어떻게 하면 사람들이 컴퓨터 시스템과 쉽게 상호작용할 수 있는가에 관련된 학문이다.<sup>12)</sup> 우리말로 하면 ‘인간과 컴퓨터의 상호작용’으로 이제는 일방적으로 미디어를 바라보는 것이 아니라 사람이 직접 참여하고 조작하며 결과를 도출해갈 수 있음을 의미한다. 이러한 HCI의 개념에 의해 개발된 디지털미디어를 살펴보면 ‘윈도우즈(windows)’같은 컴퓨터 시스템부터 인터넷, CD-ROM 타이틀 등 아주 다양하다.

### 3) 디지털 콘텐츠

디지털콘텐츠는 멀티미디어의 특징을 가진다. 멀티미디어란 문자, 음성, 영상 등 다양한 형태의 정보를 디지털 신호로 변환하여 전달함으로써 사용자들에게 상호작용을 가능하게 하는 새로운 미디어를 의미한다. 콘텐츠는 문자, 소리, 화상, 영상이라는 기존 정보 형태의 근간을 이루는 내용물을 의미하는 반면, 멀티미디어콘텐츠는 다양한 형태의 콘텐츠 정보가 디지털로 제공되고 정보수용자와 정보제공자 사이의 양방향성을 보장해주는 정보를 의미한다. 따라서 멀티미디어는 디지털콘텐츠의 속성을 나타내는 또 다른 이름인 셈이다.

---

11) 이지미, “실사영상과 애니메이션의 상호작용에 관한 연구”, 홍익대학교 석사학위 논문, 1999, p.13.

12) 이만재·이상선, 전계서, 2002, p.338.

## 2. 디지털콘텐츠와 컴퓨터게임

디지털미디어의 콘텐츠는 다양하다. 과거 아날로그시대부터 계승되어온 것은 물론 디지털기술이 보급된 이후에 새롭게 개발된 것까지 이 영역은 한계가 없어 보인다. 디지털미디어를 이해하기 위해서는 이런 다양한 종류의 디지털콘텐츠를 확인해 볼 필요가 있다.

### 1) 출판

출판(publishing)은 '문서, 회화, 사진 등의 저작물을 인쇄물, 기타의 기계적·회화적 방법에 의해 복제하여 각종 인쇄물의 형태로 만든 다음 다수의 독자에게 발매 또는 배포하는 일'로 정의되어 있다.<sup>13)</sup> 출판의 정의에 따르면 출판은 인쇄매체를 사용한 '모노미디어(mono media)'이며 '정적(靜的)미디어'이다. 그러나 오늘날의 출판은 디지털미디어로서 다시 태어나고 있다. 일반적으로 전자책으로 불리는 디지털 출판은 패키지 출판물, 온라인 출판물, 전자책(e-book)으로 분류할 수 있다.

이 중 패키지 출판물은 CD로 제작된 것으로 CD-ROM, CD-WORM, CD-I, VCD, DVD 등 다양한 종류가 있다. 이 패키지 출판물은 저장용량이 매우 커서 텍스트는 기본으로 다양한 고화질의 이미지와 동영상, 그리고 사운드를 이용할 수 있어 매우 유용하다.

### 2) 음반

레코딩 기술과 미디 기술 등 음반 관련 디지털 기술의 등장은 음악계의 문화적 다양성을 가져왔다. 그러나 단순히 제작기술의 발전만을 의미하지 않는다. 소비자들의 다양한 욕구를 충족시켜주기 위한 방법으로 음반 제작사들은 발전된 디지털 기술을 적극 도입하게 되었다. 이전에는 음반이라 하면 오디오부분만 들어있는 CD였지만 오늘날에는 멀티미디어적 요소를 더해서 뮤직비디오를 수록하고 CD-ROM Title을 이용해서 가수의 화보집과 가사집, 악보 등을 함께 수록하기도 한다. 디지털 시대의 음악은 더 이상 듣는 매체

---

13) 박신흥·송민정 공편저, 「출판매체론」, 경인문화사, 1991, p.35.

가 아니라 보고 듣는 매체가 되었다.

### 3) 영상

영상(Time-Based Media)은 디지털기술을 통해 놀라울 정도로 발전했지만 외형적인 변화는 없다. 제작자체가 어떤 방법으로 이루어졌던 간에 사용자가 최종적으로 접하는 형태는 같기 때문이다. 하지만 영상이 디지털을 통해 변화된 부분은 VJ(Video Journalist)의 등장, 인디 영화의 확산, 새로운 형식의 등장(interactive 영상), 디지털 매체에 대한 요구, 영상산업의 구조 개편 등을 들 수 있다.<sup>14)</sup> 또한 개인용 컴퓨터의 성능 향상과 가정용 디지털 캠코더의 등장으로 일반 개인들도 얼마든지 영상작업을 할 수 있게 되었다는 점이다. 이러한 현상은 다양하고 독특한 디지털 영상물을 만들어내게 되었는데 이를 통한 참신한 아이디어는 새로운 산업으로써 창출되기도 했다. 또한 디지털기술은 영상표현의 한계를 뛰어넘어 우리가 상상할 수 있는 거의 모든 것을 표현할 수 있게 해 주었다.

### 4) 애니메이션

애니메이션은 노동집약적인 산업으로서 한정적인 시장구조와 고정된 수용자 체계라는 단점을 지니고 있지만, 디지털기술의 도입으로 새로운 변화를 가져왔다. 디지털미디어에서 애니메이션은 애니메이션 자체로써의 한계에서 벗어나 연관된 매체와의 접목을 통해 다양한 가능성을 보여주고 있다. 이는 게임, 영화, 방송, 웹 등과의 접목으로, 애니메이션의 장점만을 활용해 사용함으로써 표현의 한계를 넓히고 있다.

애니메이션의 디지털화는 구현되는 포맷의 변화도 가져왔다. 전통적인 2D 애니메이션 기법은 물론 3D 애니메이션과 웹에서 작은 용량으로도 구현이 가능한 플래시 애니메이션 등 필요에 따라 적당한 포맷과 기법으로 제작하여 사용할 수 있다.

---

14) 유승호, 「디지털시대와 문화 콘텐츠」, 전자신문사, 2002, p.29.

## 5) 컴퓨터게임

컴퓨터게임은 디지털미디어의 꽃이라고 할 수 있다. 디지털미디어의 구성 요소인 텍스트, 이미지, 사운드, 애니메이션, 비디오, 인터랙션의 여섯가지 요소를 모두 포함하고 있으며, 이들 요소들이 완벽한 조화를 이루어야만 사용자들을 감동시킬 수 있는 작품으로 탄생할 수 있다.

초기의 컴퓨터게임은 아주 단순한 형태였으며 디지털미디어의 여섯가지 요소들을 다 포함시키지 못했다. 그래픽의 색상도 모노크롬(mono chrome)에서 출발하여 16색, 256색 등 단조로운 칼라였으며 사운드도 단선율의 멜로디가 전부였으며 동영상의 표현은 매우 어려운 일이었다. 그러나 디지털기술이 발달하면서 게임은 더욱 화려해지고 복잡하면서도 탄탄한 구성을 가지게 되었다. 또한 게임은 영화의 게임화, 게임의 영화화, 대중가요로서의 게임음악, 게임 캐릭터의 캐릭터 상품화 등 원소스멀티유즈(One Source Multi Use)를 가능하게 하는 고부가가치 콘텐츠 산업이 되었다.

### (1) 컴퓨터게임의 종류

오늘날 컴퓨터게임은 그 다양성면에서 쉽게 정리하기 힘들다. 스포츠를 즐기듯이 즉각적인 지각반응만을 필요로 하는 게임에서부터 한편의 영화를 보듯이 스토리를 느끼면서 플레이하는 게임, 전쟁터의 사령관이 되어 전략과 전술을 펼치는 게임까지 다양하다. 또한 최근에는 각 장르의 장점을 섞어놓은 게임도 있기 때문에 그 분류에 있어 불완전하고 논쟁의 여지가 있거나 최소한 부분적으로라도 모호한 점들이 있다.<sup>15)</sup>

본 연구에서는 게임의 도전 방식에 따라 그 종류를 분류하였다.

#### ① 액션게임

액션게임의 특징은 즉각적 반응과 지각적 몰입, 빠른 페이스(phase) 등이다. 액션게임 플레이어들은 게임이 제공하는 즉각적인 피드백(feed back)을 통해 보상을 받는다. 또한 게임이 빠른 속도로 진행되기 때문에 게이머에게는 자신의 액션을 차분하게 분석할 수 있는 시간이 부족하다. 그러므로 결과

---

15) François Dominic Laramée, 엄태선 역, 「게임 기획 & 디자인」, 정보문화사, 2003, p.269.

가 명백해야 게임을 계속하려는 욕구와 학습과정이 떨어지지 않는다. 일반적으로 이와 같은 액션게임에는 속도감을 살릴 수 있는 빠른 음악과 강하고 시원한 타격음을 많이 사용한다.

## ② 관리형게임

관리형게임은 액션게임과 달리 게임 속에 주어진 여러 가지 조건들을 차분하게 분석해서 조합을 통해 결과를 만들어가는 것이다. 예를 들면 문명을 키우거나 도시를 계획하는 등의 게임이다. 이 종류의 게임의 경우 차분하고 충분한 시간적 여유를 가지고 플레이하기 때문에 지루해지지 않도록 적당한 선에서 결과를 지을 수 있게 범위를 잘 조정해야한다. 관리형게임에서는 게이머가 생각하는데 방해가 되지 않으면서도 지루하지 않을 정도의 차분한 음악과 효과음을 사용한다.

## ③ 빠른 전략게임

빠른 전략게임은 액션게임과 관리형게임의 중간 형태로서 주어진 조건의 분석과 조건을 통해 자신의 세력을 빠르게 키워 상대방과 싸우는 것이다. 실시간전략시뮬레이션게임이 이 형태에 속한다. 빠른 전략게임은 액션성을 가지기 때문에 빠른 지각반응을 위한 화려한 시각이미지와 사운드가 필요하며 관리형게임의 특징도 가지기 때문에 게임과 게이머간의 정확한 커뮤니케이션을 필요로 한다.

## ④ 시뮬레이션게임

시뮬레이션게임은 실제상황의 정확한 모방을 기초로 하는 게임으로 모의 비행게임이나 자동차의 물리적 특성을 정확하게 적용한 레이싱게임 등을 예로 들 수 있다. 이 게임은 실제와 똑같은 방식으로 조작을 해야 하기 때문에 많은 양의 사전학습을 전제로 한다. 따라서 대중적인 게임이라기보다는 마니아성 게임이다.

## ⑤ 플랫폼게임

흔히 아케이드게임(arcade game)이라고 불리는 이 게임은 주인공 캐릭터가 트릭을 부리면서 정해진 코스를 이동하는 게임으로 캐릭터성이 강하다. '슈퍼마리오', '소닉', '크래시 밴디컷' 등이 대표적인 플랫폼 게임이다. 게임의

특징이 가볍고 경쾌하기 때문에 경쾌한 음악과 사운드로 구성하는 것이 일반적이다.

#### ⑥ 에듀테인먼트게임

학습을 재미있게 하도록 하여 학습효과를 높이기 위해 게임형태로 만든 것이다. 게임이라기보다는 어린이용 학습 콘텐츠라고 볼 수 있다. 그렇기 때문에 아기자기한 사운드를 통해 흥미를 유발시킬 수 있다.

#### ⑦ 지속성 게임월드

웹서버에 가상공간을 만들고 여러 게이머들을 그 가상공간에서 생활하게 하며 레벨을 키워나가게 하는 게임이다. 대표적인 게임으로 ‘울티마 온라인’과 ‘리니지’ 등이 있다. 이 게임은 장시간동안 여러 명이 한 공간에서 일상 생활처럼 활동한다는 점에서 다른 게임들과는 차별화된다. 이 게임은 가상의 공간에 가상의 나라를 만들고 가상신분의 주민이 되어 게임 속에서 생활하는 것 자체가 게임의 목적이다.

### (2) 게임과 몰입도

모든 엔터테인먼트 분야에서는 불신(不信)의 일시정지를 만들기 위해 노력한다. 불신의 일시정지란 수용자가 엔터테인먼트라는 사실을 망각한 채, 그것을 현실로 받아들이게 되는 것을 말한다.<sup>16)</sup> 이렇게 되기 위해서는 실감이 나야한다. 영화를 보면서 그 내용이 허구의 이야기임을 알면서도 현실로 받아들이거나 연출된 장면이 사실이 아님을 알면서도 빠져들게 되는 이유는 바로 실감이다. 실감이란 일종의 착각으로 거짓으로 꾸며진 상황을 진실로 받아들이는 것이다. 하지만 거짓으로 꾸며진 장면에서 허점이 발견된다면 수용자는 엉터리라고 느끼며 외면을 하게 된다. 따라서 수용자가 영화에 빠져들도록, 즉 몰입하게 만들려면 잘 짜여진 이야기와 그에 맞게 실감나는 시각적 연출과 사운드를 이용해야 하는 것이다.

이것은 게임에 있어서 같이 적용될 수 있다. 그러나 인터랙티브한 콘텐츠인 게임은 보다 더 다양한 방법으로 몰입을 만들어 낼 수 있다.

---

16) François Dominic Laramée, 엄태선 역, 전게서, 2003, p.103.

액션, 손과 눈의 조합 그리고 게이머가 영웅의 의지를 자신과 동일화 하는 것에 초점을 두는 게임은 사실적인 시각이미지와 게임의 상황에 따라 바뀌는 음악, 포스 피드백, 극적인 연출 등과 같은 감각기관의 자극을 통해 몰입을 얻을 수 있다. 반면 전략게임들은 지적인 몰입을 선호할 것이다. 전체적인 정보를 제공해 주고, 때로는 위에서 내려다보며 게이머들은 끊임없이 난해한 결정을 내려야 한다. 이것은 게임플레이를 하기위한 충분한 바탕인식을 만들어 놓고 게이머의 의식을 흡수해 버리는 것이다. 제시된 환경의 깊이가 너무 얕다면 게이머들은 허점을 발견할 것이며 재미없는 영화를 보는 느낌을 받을 것이다. 반면에 너무 깊다면 게이머들은 당황해서 포기해 버릴 것이다.

### 3. 디지털사운드와 사운드트랙

#### 1) 디지털사운드

##### (1) 사운드의 개요

사운드는 크게 음악(music), 음성(dialogue), 음향효과(sound effect)의 세 분야로 나눌 수 있다. 음악과 음성처럼 독자적으로 사용하기도 하지만, 영화나 애니메이션과 같은 멀티미디어 환경에서는 같이 혼재되어 사용한다.<sup>17)</sup>

사람이 가지고 있는 오감(시각, 청각, 촉각, 미각, 후각) 중 주로 사용되는 정보 전달의 수단은 시각과 청각이다<표 1>.

감각	정보
청각	대화, 연설, 음악, 뉴스
시각	책, 그림 ...
청각 + 시각	영화, 애니메이션, 멀티미디어 타이틀 ...

< 표 1 >

디지털미디어환경에서 정보 전달 시 사운드를 이용함으로써 얻는 장점은 여러 가지 모노미디어를 같이 사용함으로써 정보 전달 효과가 커지는 미디어의 상승효과가 있으며 멀티미디어화 함으로써 피 정보 전달자의 동기나 흥미를 유발할 수 있다는 점이다.

##### (2) 디지털사운드의 종류

일반적으로 디지털사운드는 음성, 음악, 음향 효과의 세 가지로 분류하고, 컴퓨터에서 처리하는 방법에 따라서는 디지털 오디오(digital audio)와 미디(MIDI - Musical Instrument Digital Interface)로 분류한다<표 2, 3>.

17) 이만재 · 이상선, 전계서, 2002, p.254.

음성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정보를 전달하는 주요한 수단 중 하나</li> <li>• 음성을 사용하면 정보가 좀 더 손쉽고 빨리 전달</li> <li>• 텍스트보다 정보를 빠르고 이해하기 쉽고, 설득력 있게 전달</li> <li>• 디지털화된(digitalized) 음성과 합성(synthesized)된 음성으로 나뉨</li> </ul>
음악	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정보전달시 주로 분위기를 조성하는 데 사용</li> <li>• 단독으로 사용 가능</li> <li>• 멀티미디어 정보전달 시 부수적인 효과(분위기나 장면 전환, 감정의 고조) 생성</li> <li>• 적절하게(sensitive) 사용되어야 함</li> </ul>
음향 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 배경효과로 사용되어 특정 장소나 상황을 좀더 현실감 있게 전달 (비 오는 상황, 공사 현장 등)</li> <li>• 정보전달시 강조하거나 보조하는데 사용</li> <li>• 자연적인(natural) 효과와 합성된(synthesized) 효과로 나뉨</li> </ul>

<표 2> 일반적인 분류

Digital Audio	MIDI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 아날로그 형태의 사운드를 디지털화 시킨 것</li> <li>• 원음에 충실하기 위해서는 많은 용량이 필요</li> <li>• 음악 CD수준의 음질을 위해서는 1분에 약 10MB의 용량이 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전자 악기 간에 정보를 주고받기 위해 만든 통신 Protocol</li> <li>• 실제 소리는 갖지 않고 연주 방법과 연주시기에 대한 정보를 가짐</li> <li>• 1분정도의 미디 음악을 듣기 위해서 약 2.5KB의 용량이 필요</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용 환경 <ul style="list-style-type: none"> <li>-사람의 목소리가 존재하는 경우</li> <li>-연주하는 하드웨어를 완전히 제어할 수 없는 경우</li> <li>-디지털화된 파일을 처리할 수 있는 컴퓨터 환경이 지원되는 경우</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용 환경 <ul style="list-style-type: none"> <li>-사람의 목소리가 필요 없는 경우</li> <li>-메모리나 하드디스크의 용량이 부족한 경우나 CPU의 처리속도가 낮은 경우</li> <li>-연주하는 하드웨어를 완전히 제어할 수 있는 경우</li> </ul> </li> </ul>

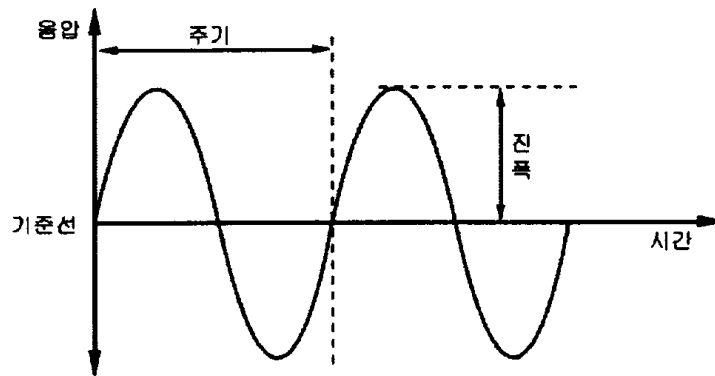
<표 3> 컴퓨터에서 사운드를 처리하는 방법에 따른 분류

### (3) 디지털사운드의 개념

사운드는 음원에서 물체가 진동하여 공기라는 매체의 압력을 변화시킴으로써 생성되고, 이 변화는 파형(waveform)의 형태로 우리 귀에 전달되는 것이다. 사운드를 처리하는 것은 이러한 파형을 가공, 편집하는 것을 의미하는 것이다.

사운드는 사이클(cycle)과 주기(period)를 기본으로 그것의 변화에 따라서 소리에 변화가 생기며 주기가 일정할수록 음질이 좋게 된다.

사운드를 구성하는 3요소로는 주파수(frequency), 진폭(amplitude), 음색(tone color)으로 주파수는 음의 높낮이를, 진폭은 음의 크기를, 음색은 음의 특성을 뜻하며 이들의 조화에 따라 각각의 개성을 가지는 소리가 된다<sup>18)</sup><그림 8>.



<그림 8> 주파수와 진폭

이 소리의 3요소를 보다 구체적으로 정리하면 다음과 같다.

#### ① 주파수(frequency)

소리의 파장은 가장 중요한 개념인 주파수와 밀접한 관계를 가지고 있다. 주파수는 1초 내에 파동이 몇 번 발생하는가를 나타내는 것으로 단위는 Hertz이다.<sup>19)</sup> 주파수는 소리의 높낮이를 결정하는데 주파수가 높으면 고음, 낮으면 저음이 된다. 소리에 있어 높낮이는 감정적인 의미를 가진다. 낮은음

18) 장호준, 「음향시스템 핸드북」, 예영커뮤니케이션, 1993, pp.13~15.

19) Tomlinson Holman, 이성진 옮김, 전계서, 1999, p.36.

은 불안함과 위험, 높은음은 위험이 사라진 평온한 상태를 의미한다.

사람이 들을 수 있는 주파수대를 가청주파수대(subsonic frequencies)라고 한다. 가청주파수대의 범위는 20Hz - 20kHz로 이 범위의 소리를 오디오(audio)라고 구분하여, 사운드를 처리하는 것이 오디오를 처리하는 것과 같다고 보는 생각도 있다.

② 진폭(amplitude)

진폭은 소리의 크기와 관계가 있다. 진폭은 파형의 기준선에서 최고점까지의 거리를 의미하며 진폭이 크면 큰소리, 작으면 작은 소리가 된다.

소리의 크기를 표현하는 방법으로는 음압 변화의 비율로 표현한다. 사람의 귀는 소리의 크기의 변화보다 변화의 비율(logarithm)에 영향을 받게 된다. 소리의 크기를 표현 할 때에는 소리의 크기에 로그 값을 취한 벨(bel)<sup>20)</sup>로 표현하고, 사용 시에는 벨 값을 1/10배한 데시벨(decibel)을 사용한다.<sup>21)</sup>

인간이 가장 편하게 들을 수 있는 소리크기의 범위는 0dB - 90dB이다.

세기(dB)	예
100	지하철에서의 소음
80	일반적인 공장에서의 소음, 번잡한 거리에서의 소음
60	일상적인 대화소리

<표 4> 음의 크기와 소리의 예

③ 음색(tone color)

음의 높기와 크기가 같아도 악기마다 고유한 특징이 있는데 이를 음색이라고 한다. 이 음색으로 각각의 소리를 구분할 수 있게 된다. 음색은 소리의 실질적인 모양을 나타낸다.

소리를 발생시키는 원인이 물체의 진동이라고 본다면 각각의 물체가 진동할 때 여러 가지 요인들에 의해 자중적인 진동이 발생하고 그 진동이 섞이어 복잡한 파형을 발생시킨다. 이를 통해 각각의 독특한 음색이 결정된다.

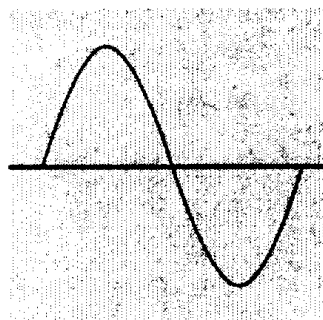
20) Bel은 발명가로 잘 알려진 알렉산더 그레함 벨(Alexander Graham Bell)의 이름을 딴 단위이다.

21) 장호준, 전계서, 1993, p.17.

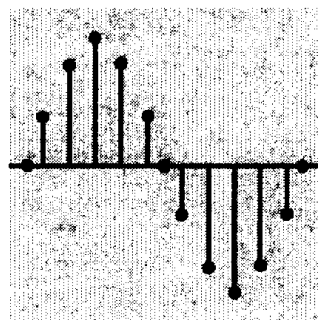
1801년 프랑스의 수학자 푸리에(Jean Baptiste Fourier, 1768~1830)는 복잡한 현악기의 파형도 몇 가지의 요소들로 나누어질 수 있으며 반대로 그 요소들을 합하면 다시 현악기의 파형으로 표현 가능하다고 했다.<sup>22)</sup>

이와 같이 정의할 수 있는 사운드는 아날로그형태의 사운드를 뜻하며 이를 디지털로 변환하여야만 비로소 디지털사운드의 특성을 가지게 된다. 아날로그 사운드를 디지털로 처리하기 위해서는 사운드를 디지털로 변환해주는 장치가 필요한데 사운드 입력 시에는 ADC(Analog-to-Digital Converter)를 이용하고, 실세계에서 다시 듣기 위해서는 사운드 출력 부분에서 디지털을 아날로그로 변환해주는 DAC(Digital-to-Analog Converter)를 이용하게 된다. 우리가 음악용으로 많이 사용하는 CD의 경우 기록은 디지털로 되어있지만 스피커를 통해 듣는 소리는 이러한 장치를 거친 아날로그 사운드이다.

아날로그로 된 사운드를 디지털로 변환할 때에는 표본화(sampling), 양자화(quantizing), 부호화(coding) 과정을 거치게 된다. 표본화는 아날로그 파형을 디지털 형태로 변환하기 위해 표본을 취하는 것을 의미하며 디지털화된 사운드는 표본화율(sample rate)로 표현된다. 표본화율은 1초 동안에 취한 표본수(디지털화하는 횟수)를 말하며, 단위는 주파수와 같은 Hz를 사용한다. 그러나 이는 아날로그사운드에서 말하는 주파수와는 다른 의미로 아날로그에서는 주파수가 높으면 음이 높아지지만 디지털에서 주파수가 높다는 것은 음질이 좋음을 뜻하는 것이다. 일반적으로 음악CD는 44.1kHz의 표본화율을 가진다<그림 9, 10>.



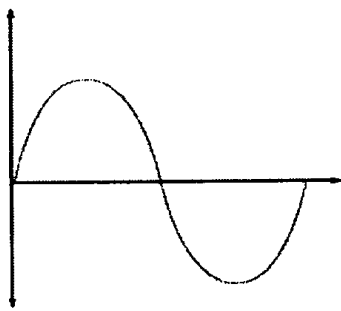
<그림 9> 아날로그 파형



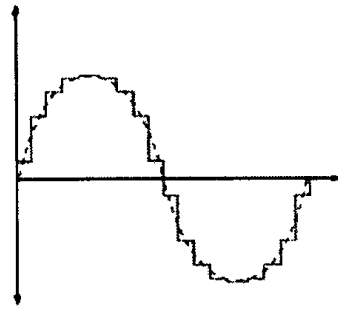
<그림 10> 표본화된 파형

22) Tomlinson Holman, 이성진 옮김, 전계서, 1999, p.38.

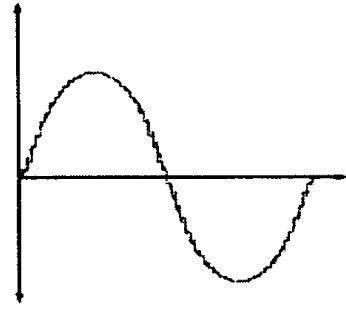
양자화는 디지털 형태로 표현할 때 어느 정도의 정밀도를 가지고 표현할 것인지를 의미하는 것으로 표본화된 각 점에서 값을 표현하기 위해 사용되는 비트수를 말한다. 이 양자화는 음의 해상도를 말하며 디지털이미지에서 해상도와 비슷한 의미를 가진다. 8bit로 양자화를 하면 256단계로 표현할 수 있지만 16bit로 양자화하면 좀 더 세밀한 65536단계로 표현할 수 있어 8bit보다 16비트가 훨씬 높은 음질을 가질 수 있다.<sup>23)</sup> 일반적으로 음악CD는 16bit의 값을 가진다<그림 11, 12, 13>.



<그림 11> 원래의 파형



<그림 12> 낮은 표본화와 양자화



<그림 13> 높은 표본화와 양자화

부호화는 표본화와 양자화를 거쳐 최종적으로 디지털환경 안에서 저장하거나 네트워크를 통해 전송하기 위하여 디지털신호화 하는 것을 말한다. 이 부호화방법은 상황이나 환경에 따라 차이가 있지만 일반적으로 알고 있는 '10010....'의 디지털 형식에는 차이가 없다.

#### (4) 디지털사운드의 저장과 편집

디지털사운드를 저장하는 방식으로는 PCM(Pulse Coded Modulation)방식이 있는데 우리가 흔히 컴퓨터에서 볼 수 있는 .wav의 확장자를 가지는 웨이브라고 부르는 저장방식이다.<sup>24)</sup> 이는 디지털로 변환된 데이터를 그대로 압축이나 변형 없이 그대로 저장하는 방식으로 음악CD나 DAT(Digital Audio Tape) 등에 저장할 때 사용하는 방식이다. 이 저장방식은 용량이 커서 1분 길이의 음악CD의 경우 약 10.6MB의 용량이 되며 디지털미디어를 구성하는데 많은 제한 요소가 되고 있다. 그래서 용량을 줄이기 위한 방법으로 표본

23) 이만재·이상선, 전계서, 2002, p.256.

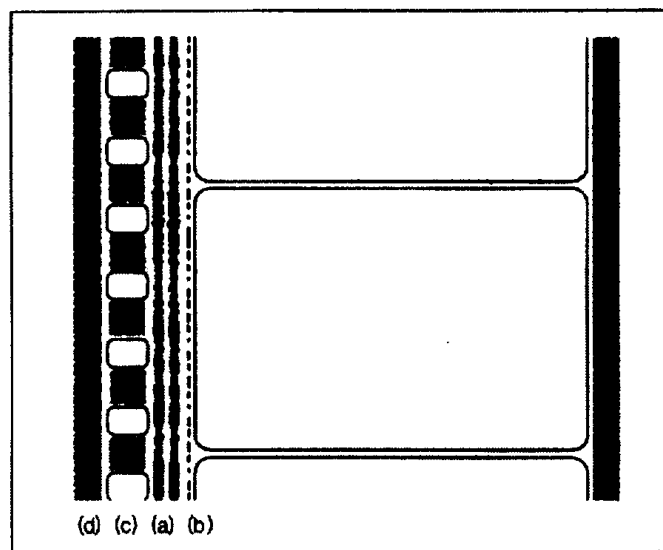
24) 이만재·이상선, 전계서, 2002, p.260.

화율(sample rate)을 줄이거나 MP3 등의 압축기술을 이용하기도 한다.

이렇게 디지털화된 사운드는 편집하거나 변형을 할 수 있는데 마치 동영상을 편집 하듯이 잘라내고 부분부분 효과나 변형을 줄 수 있다. 이러한 작업은 매우 전문적인 작업으로 각종 이펙터(effector)의 특성과 효과를 정확히 파악한 후 원하는 방향으로 편집 작업을 할 수 있다. 과거 아날로그로 이러한 작업을 할 경우 상당한 고가의 장비들과 숙련된 기술을 필요로 하였지만 디지털작업의 경우 고가의 외부장비 없이 컴퓨터 안에서 사운드편집 소프트웨어만으로 작업이 가능하여 누구나 쉽게 작업을 할 수 있게 되었다.

## 2) 사운드트랙

유성영화시대가 도래한 후 영화 필름에서 영상이 담긴 부분 옆에 사운드가 저장된 부분이 따로 생기게 되었는데 이 부분을 '사운드트랙(sound track)'이라고 한다. 그러나 오늘날에는 영상물이나 디지털미디어 등에서 사운드부분을 통칭해서 사운드트랙이라고 부르기도 한다<그림 14>.



- (a) 2트랙 돌비 아날로그 모듈레이션
- (b) DTS 타임코드
- (c) Dolby Digital 신호
- (d) 양쪽 퍼포레이션 외측에 있는 SD DS 신호

<그림 14> 필름 내 사운드트랙의 위치

사운드트랙은 광학(光學)트랙과 자기(磁氣)트랙의 2종류가 있다. 광학트랙에는 음성신호에 따라 띠의 넓이를 변화시키는 면적식과 띠의 농염(濃淡)을 변화시키는 밀도식이 있다. 자기트랙은 필름 끝에 자성분(磁性分)을 도포한 것으로 테이프리코더와 마찬가지로 음성신호가 녹음된다. 광학트랙의 재생은 익사이터(exciter)램프라고 하는 광원(光源)으로부터 빛을 트랙에 조사(照射)하여 그 투과광을 포토트랜지스터(photo transistor)나 포토다이오드(photo diode) 등으로 받아 그 전류 변화를 증폭하여 음성신호를 얻는다.

자기트랙에서는 테이프리코더와 마찬가지로 재생헤드를 사용하여 음성신호를 얻는다. 자기트랙 방식은 광학 방식에 비해 프린트가 복잡하나 수록이 간단하므로 8mm, 16mm, 35mm의 각 영화필름에 사용된다. 광학 방식은 프린트비가 싼 것, 재생시의 안정성이 좋은 것, 주파수 특성이 개선된 것 등의 장점에서 스테레오효과를 증시하는 영화에 채용되고 있다.

디지털미디어에서 사운드트랙은 필름영화처럼 제한적인 조건이 아니기 때문에 매우 다양한 포맷을 가지게 된다. 동영상의 경우 필름영화처럼 사운드트랙이 있지만 디지털의 특성상 저장 및 압축 방식의 영향을 받는다. 그러나 게임이나 플래시 애니메이션의 경우에는 하나의 단일 트랙이 아닌 필요할 때 마다 한 가지 소리씩 독립된 파일형태를 가지게 된다. 또한 동영상의 경우라 할지라도 동영상의 저장이나 압축 방식에 따라 사운드트랙 또한 그 포맷에 맞게끔 변환되거나 압축된다. 이처럼 디지털미디어에서 사운드트랙은 각각의 최종결과물에 따라 그 조건에 맞도록 처음부터 계획해서 잘 만들어 가지 않으면 후에 곤란한 상황을 겪게 된다.

사운드트랙에 담기는 것은 음성, 음향, 음악이 된다. 일반적으로 음성은 인물들의 대화나 나레이션이다. 이 음성은 시각이미지의 설명이 아닌 스토리 전개를 위한 내용들로 구성되어진다. 물론 음성을 사용할 때에는 그 상황과 장면에 어울리도록 효과를 주어야 어색하지 않은 장면을 연출 할 수 있다. 그러나 음향과 음악은 연출 의도에 따라 적절히 활용된다. 적어도 음악만큼은 무성영화시대부터 오늘날까지 관객의 감정적 몰입도를 높여주기 위해 많은 부분 공을 들이고 있다. 미국의 허리우드 영화계의 경우 사운드트랙작업을 위해 많은 시간과 많은 제작비를 투자하고 있다. 조지 루카스 감독의 스타워즈 에피소드 2(Star Wars Episode II : Attack of the clones)는 사운드트랙 작업에만 2년이 넘는 시간을 투자한 작품이다.<sup>25)</sup>

이렇듯 디지털미디어에서 사운드트랙의 완성은 ‘화룡점정(畫龍點睛)’과 같

은 역할을 하므로 관심을 갖고 다루어야 한다.

### 3) 사운드 디자인

본래 사운드 디자인이라는 용어는 전통적으로 사운드 편집과 믹싱을 통칭하는 말이었다. 그러나 오늘날에는 한 영화의 사운드 디자인을 책임지는 사람이 사운드의 기본 구상과 역할을 결정하거나 복잡한 특정 사운드를 만들어 내는 것을 말한다.

사운드 디자인이란 적절한 소리를 적절한 위치, 적절한 시간에 일치시키는 일종의 예술행위이다. 적절한 소리라는 것은 그 순간을 위한 예술적 선택이 이루어져야 한다는 것을 의미하며 적절한 위치라는 것은 최종 믹스를 위해 가능한 단순하게 트랙을 유지함과 동시에 각각의 사운드 요소를 적절하게 분리해 놓아 각각의 사운드 밸런스를 조종할 수 있게끔 할 수 있는 일종의 높은 수준의 설계라고 하겠다.<sup>25)</sup> 이 두 가지 요소를 동시에 조화롭게 유지시키는 것이 사운드 디자이너의 핵심 역할이다.

#### (1) 음성

디지털미디어에서 음성소스의 수집방법은 동시(同時)녹음과 후시(後時)녹음의 두 가지가 있다.

동시녹음은 촬영장에서 촬영과 동시에 함께 녹음하는 것으로 이때는 음성 이외의 현장음향도 함께 녹음이 된다. 따라서 동시녹음은 음성과 함께 일정 부분의 음향효과도 같이 녹음이 된다. 동시녹음은 영화나 드라마 같은 영상 매체에 주로 활용된다.

후시녹음은 촬영이 끝난 후 따로 녹음실에서 녹음하는 것으로 후시녹음을 사용하는 경우는 애니메이션이나 게임과 같이 동시녹음이 불가능한 환경에 주로 사용한다. 영화에서는 동시녹음 된 상태가 좋지 않을 때 활용한다. 후시의 장점은 음성을 깨끗하고 주변 잡음 없이 녹음할 수 있다는 것이다.

---

25) 스타워즈 에피소드 2 DVD타이틀에 수록된 제작다큐멘터리에서 사운드디자이너 Ben Burt의 인터뷰에서 인용.

26) Tomlinson Holman, 이성진 옮김, 전계서, 1999, p.153.

## (2) 음향

음향은 그 소스를 모으는 것이 중요하다. 음향소스의 질이 좋은 음향효과와 연관성이 깊기 때문이다. 영화같은 매체는 동시녹음을 통해 어느 정도의 음향효과도 같이 녹음되지만 게임이나 애니메이션은 하나부터 열까지 모두 만들어 주어야 한다. 음향소스를 만들어내는 방법에는 다음의 세 가지가 있다.

### ① 현장녹취

현장녹취는 두 가지가 있다. 실제 촬영현장에서 촬영 시와 동일한 조건으로 음향을 다시 녹음하는 것이고, 다른 하나는 필요한 소리가 있는 곳을 찾아다니며 녹음하는 것이다. 예를 들어 공장의 소음이 필요하다면 공장을 직접 찾아가 녹음을 해온다거나 비행기소리를 위해 공항을 찾는다거나 하는 것이다. 현장녹취는 필요한 소리를 있는 그대로 사용할 수 있다는 장점이 있다.

### ② 폴리녹음

폴리(foley)녹음은 폴리스테이지라고 불리는 녹음실에서 폴리아티스트가 각종 소품을 이용해 화면을 보며 연기자의 동작을 엿비슷하게 따라함으로써 소리를 만들어 내는 것을 말한다.<sup>27)</sup> 폴리녹음은 영화 역사 초기에 잭 폴리(Jack Foley)란 사람에 의해 발명되었다. 폴리녹음은 오늘날 까지도 많은 부분에 활용되어지고 있다.

### ③ 사운드 라이브러리

사운드 라이브러리(sound library)는 이미 여러 가지 용도로 사용되어진 소리들이나 판매용으로 수집된 음향들을 CD형태로 만들어 판매하는 것이다. 이 라이브러리에는 일상적인 소리부터 SF영화에 나오는 광선총소리나 전자적인 소리들까지 필요한 소리들은 다 구할 수 있다. 뿐만 아니라 현장녹취나 폴리녹음에는 고가의 전문적인 장비나 스튜디오가 필요하지만 사운드 라이브러리는 일반 PC상에서도 저렴하면서 간단하게 편집할 수 있어서 최근 디지털미디어 작업에 각광을 받고 있다. 외국의 경우 영화제작을 통해 수집된

---

27) Tomlinson Holman, 이성진 옮김, 전계서, 1999, p.156.

사운드를 한번 쓰고 버리는 것이 아니라 다시 사운드 라이브러리화 해서 일반 및 전문가에게 판매하면서 제 2의 수익을 창출하고 있다. 하지만 화면상의 시각이미지와 그 느낌과 타이밍이 맞는 소리를 찾는 것이 힘들고 개성이 없는 소리이기 때문에 사운드에 신경을 쓴 디지털미디어작품들은 현장녹취와 폴리녹음을 사용하고 있다.

### (3) 음악

디지털미디어에서 음악은 주로 배경음악으로 사용된다. 음악을 사용하는 방법은 두 가지가 있는데 하나는 기존에 발표된 곡을 사용하는 것이고 또 하나는 새롭게 작곡을 하는 것이다. 기성곡을 사용하는 것은 저작권만 지불하면 되기 때문에 저렴하고 시각이미지에 맞춰 그 분위기와 어울리는 곡을 찾아 붙이기만 하면 되기 때문에 소규모의 디지털미디어 제작업체에서 선호하는 방법이다.

새롭게 작곡을 하는 방법은 경험이 풍부한 작곡가-디지털미디어 작곡가는 음악지식 뿐만 아니라 작품의 연출, 내러티브, 시각적 미학에 대한 안목이 있어야한다-에게 의뢰를 통해 이루어진다. 미국의 경우 무성영화 시대부터 음악을 통해 스토리의 기승전결, 긴장 완화 등에 대한 경험이 풍부하기 때문에 영화, 애니메이션, 게임 등 모든 분야에서 음악처리를 완벽하게 하고 있다. 하지만 한국의 경우 그러한 경험의 부족으로 뛰어난 작곡가가 많음에도 불구하고 좋은 결과물을 얻어내지 못하고 있다. 또한 이 방법은 제작비용이 많이 드는 관계로 영세한 국내 디지털미디어 업체들은 피하고 있는 실정이다.

### Ⅲ. 커뮤니케이션을 위한 시각이미지와 사운드

#### 1. 커뮤니케이션과 기호

##### 1) 커뮤니케이션의 정의

일상생활에서 흔히 사용하는 상식적 의미로 보면 커뮤니케이션이란 ‘남과 이야기하는 것’이다. 그러나 다른 사람과의 대화는 커뮤니케이션이 일어나는 구체적 현상이지 커뮤니케이션의 본질은 아니다. 우리는 꼭 다른 사람과만 이야기하는 것은 아니다. 혼자 이 생각 저 생각하는 것은 내가 나와 대화하는 커뮤니케이션이다.

어쩌면 ‘의사표현’이나 ‘의사교환’이라는 말이 더 포괄적으로 커뮤니케이션을 나타내는지도 모른다. 그런데 사람만이 의사를 전달하는 것이 아니라 동물도 나름대로 소리나 몸짓으로 의사를 나타낸다. 그리고 이러한 의사표현은 의식적으로 하는 것보다 무의식적으로 또는 생리적으로 나타나는 자연현상일 경우가 더 많다. 뿐만 아니라 공학에서는 기계적으로 일어나는 신호의 교환도 커뮤니케이션이라고 부른다.

지금까지 살펴본 바로는 커뮤니케이션이란 상당히 포괄적이고 막연하게 사용되는 개념인 것 같다. 그러나 자세히 들여다보면 사람의 대화나 동물의 의사표현, 또는 기계적 신호작용 등 어느 경우든지 커뮤니케이션에는 다음과 같은 두 가지 공통점이 있다.

첫째, 커뮤니케이션의 내용이 무엇이든 그 내용을 나타내는 수단으로서 어떤 ‘기호(sign)’를 사용한다는 점이다.

사람은 언어라는 기호를 사용해서 생각과 느낌을 전달한다. 그리고 꿀벌은 몸을 떨고 움직여서 어디에 꿀이 있는지를 동료에게 알린다.

이렇게 보면 이 세상 삼라만상이 다 기호로 사용될 수 있다. 소리나 빛, 또는 전기의 자극 등 무엇이든 감각기관을 자극하는 것이라면 다 커뮤니케이션의 수단으로 기호의 자격을 갖추고 있다.

둘째, 커뮤니케이션의 특징은 기호가 나타내는 ‘의미(meaning)’가 있다는 점이다.

‘엄마’라는 말은 실제 대상으로서의 엄마를 나타낸다. 그리고 꿀벌의 움직

임은 어디로 가면 끝이 있다는 의미를 포함하고 있다. 따라서 기호는 무엇을 나타내는 수단일 뿐이지 그 대상 자체는 아니다.<sup>28)</sup>

이러한 두 가지 특징을 종합하면 ‘커뮤니케이션이란 기호를 통해서 의미를 전달하는 현상’이라고 정의할 수 있다.<sup>29)</sup>

## 2) 기호학의 특성

기호는 인간과 함께 시작된 가장 원초적이면서도 효과적인 의사소통 수단이다. 우리는 기호들의 세계 안에서 삶을 살아가고 있다. 거리의 신호등에 서부터 밤하늘의 별자리에 이르기까지, 꿈결 속의 모상(母像)에서 무지개의 일곱 색 띠에 이르기까지, 우리의 눈이 이해하는 모든 것들이 기호이다. 우리는 기호를 통하여 세계를 이해하며, 기호를 가지고 다른 사람들과 의사소통을 하고, 기호에 의해서 우리가 소망하는 새로운 사회, 새로운 삶을 꿈꾼다. 기호가 없는 인간은 상상할 수 없고, 기호가 없는 세계란 존재하지 않는다. 인간 자체가 기호이고, 인간의 생각이 미치는 모든 것에 기호의 망이 펼쳐진다.

광의의 기호에는 여러 가지가 있으나 크게 둘로 구분한다면, 가장 잘 분화되고 대표적인 것으로 언어적 체계(verbal system)와 현대에 오면서 더욱 관심을 모으고 있는 비언어적 체계(non verbal system)가 있다. 그러나 모든 종류의 기호에 공통되는 일반적인 정의는 일반적으로 사전적인 의미에서 어떤 요소를 나타내는 다른 요소로써 그 대용물이 되는 것을 기호라고 말한다.<sup>30)</sup>

기호학은 인간의 다루는 모든 상징체계의 구조와 그것이 구현하는 사상성을 탐구하는 학문이다. 인간이 창조적인 동물이라고 할 때, 그것은 인간이 기호들을 엮어, 의미 있는 상징체로 만들어 내는 능력을 갖춘 존재임을 가리킨다. 즉, 기호학은 상징체계의 창조와 의미작용이 어떻게 이루어지는가를 연구하는 학문이다. 다른 한편으로는 연구의 대상이 되는 상징체가 어떤 구조로 만들어져 있으며, 어떤 의미를 품고 있는가를 분석하는 것이 기호학이

---

28) 언어학자 소쉬르(F. Saussure, 1857-1913)는 기호와 의미를 각각 기표(記表, signifier)와 기의(記意, signified)라고 불렀다.

29) 홍기선, 「인간 커뮤니케이션」, 나남출판, 2002, pp.15~16.

30) 김학용, “기호학적 관점에서 본 웹 아이콘 디자인에 관한 연구”, 창원대 석사학위논문, 2002, p.4.

다.

기본적으로 모든 물체는 기호가 될 수 있다.<sup>31)</sup> 여기에는 어떤 정신적, 추상적 영역에 있는 것들, 가령 상상속의 대상이나 색, 소리 등도 포함된다.

기호학, 즉 기호와 기호사용 이론의 기본 성격은 반현실적이다. 인간 문화는 기호<sup>32)</sup>와 그 기호들의 의미를 고안하기에 바쁜 문화 속에서 살고 있는 사람들로 구성되어 있다. 기호 이론의 핵심은 기호 제작과 해석이라는 이 영원한 과정 속에 포함된 요소들을 정의하고 우리로 하여금 문화적 활동의 여러 영역 속에 퍼져있는 그 과정을 파악하도록 도와주는 개념적 도구를 개발하는 것이다.<sup>33)</sup>

### 3) 기호학의 구조

기호학은 언어학자인 소쉬르와 철학자인 페스에 의해서 시작되었으며, 언어학과 밀접한 관련을 가지고 있다. 스위스인 소쉬르는 기호를 연구하는 새로운 분야의 필요성을 언급하면서 이를 기호학(semiology)이라고 불렀으며, 거의 같은 시점에 미국인 페스는 이를 기호론(semiotics)이라고 불렀다. 그러나 기호학과 기호론은 거의 구별 없이 사용되고 있으며, 다만 유럽에서는 전자를 사용하고, 영국, 미국에서는 후자를 주로 사용하는 경향이 있다.

#### (1) 소쉬르의 기호학

기호학은 상징체의 창조와 의미작용이 어떻게 이루어지는가를 연구하는 학문이다. 다른 한편으로는 연구의 대상이 되는 상징체가 어떤 구조로 만들어져 있으며, 어떤 의미를 품고 있는가를 분석하는 것이 기호학이다.<sup>34)</sup> 기호학에 대한 언급은 고대로부터도 찾을 수 있지만 진정한 의미의 기호학은 스위스의 언어학자 페르디낭 드 소쉬르(Ferdinand de Saussure, 1857~1913)로부터 시작된다.

소쉬르는 기호를 ‘생각을 표현하는 것이며 기호표현과 기호내용의 결합체

31) 소두영, 「기호학」, 인간사랑, 1991, p.136.

32) 각각의 기호는 그 자체와 그 밖의 다른 어떤 것을 상징한다.

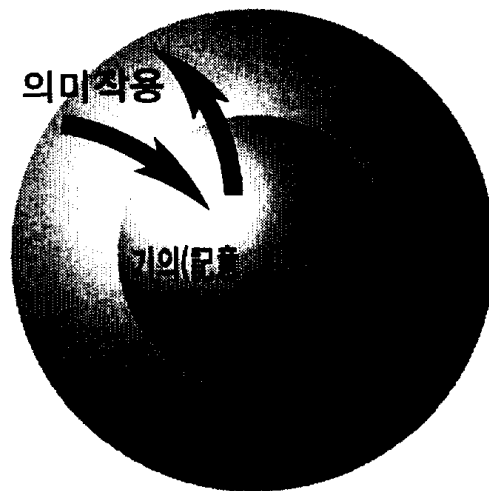
33) 노만 브라이슨외, 김용희·양은희 옮김, 「기호학의 시각예술」, 시각과 언어, 1995, p.17.

34) 김경용, 「기호학이란 무엇인가」, 민음사, 1994, p.12.

로서 자의성을 지닌 것'으로 간주하여 내포적으로는 의미소통이나 무엇을 하려고 의도적으로 겨냥하는 두 인간 존재 사이에서 발생하는 의미소통적 고안물로 생각하였다.<sup>35)</sup> 그는 기호가 양면적인 이원적 구조를 갖는다고 정의했는데 기호의 물질적인 측면인 기표(記表, signifier)와 기표의 개념에 해당하는 기의(記意, signified)가 그것이다.

소쉬르는 언어학자이기 때문에, 기표라고 말할 때 음성(音聲)이미지를 가리키는 말로 썼으나 기표는 어떤 이미지라도 상관없다. 기표를 '기호의 이미지'라고 일반화해서 이해하는 일이 중요하다.<sup>36)</sup> 기의는 마음속에 일어나는 정신적, 추상적 개념이다. 기의는 '어떤 것에 대하여 언급된 말', 즉 기표에 대응하는 말이라고 더 쉽게 이해할 수도 있다.<sup>37)</sup>

## 기호



<표 5> 소쉬르의 기호체계

하나의 기호를 만들기 위해서, 기표와 기의를 결합시키는 작용을 의미작용 또는 의미화라고 부른다. 의미작용은 기호를 만들어 낼 때에만 일어나는 것이 아니고, 기호의 의미를 풀이할 때에도 일어난다. 기호를 매개로 한 의미

35) 김용희, “영상표현에 있어서 비주얼 효과에 대한 기호학적 접근에 관한 연구”, 한성대 석사학위논문, 2003, p.22.

36) 김태형, “기호학적 방법론을 통한 그래픽디자인의 의미 분석”, 건국대 석사학위논문, 2003, p.5.

37) Barthes, Roland, 1967, Elements of Semiology(trans. Annette Lavers & Colin Smith), New York, The Noonday Press, 김경용, 전계서 p.24 에서 재인용.

작용을 통해, 커뮤니케이션이 발생한다. 소쉬르는 관념상 존재하는 내용을 전달하는 것이 언어를 사용하는 커뮤니케이션에서 가장 본질적이라고 생각했다.

## (2) 퍼스의 기호학

기호학을 실용주의적 논리학으로부터 출발한 사람은 미국의 기호학자 찰스 샌더스 퍼스(Charles Sanders Peirce, 1839~1914)이다. 그는 3분법의 원리에 따라 기호를 대상과의 관계에 의해서 분석하고 분류했다. 기호와 그 대상과의 관계라는 것은 곧 기호가 그 대상을 나타내는 표의양식으로서, 퍼스는 그것을 도상(icon), 지표(index), 상징(symbol)으로 3분했다.

도상은 그 기호의 성질이 그 대상의 성질과 유사하다는 점에 있다. 다시 말하자면, 어떤 기호가 그 대상체와 비슷하게 보이거나 비슷한 소리를 내거나 비슷한 이미지를 가지는 것을 도상이라 한다. 지표란 기호와 그 대상과의 관계에 있어서 그 대상에 의해서 실제로 영향을 받고 그 사실에 의해서 그 대상의 기호로서 가능한 것을 말한다. 지표는 유상처럼 그 지시대상과 유사성을 갖고 있지 않으며, 물리적인 인접성에 의하여, 주의를 기울이게 된다. “상징이란 어떤 범규에 의하여, 보통은 일반 관념의 연합에 의하여 그것이 지시하는 대상을 의미하는 기호이며, 그 경우 그 범칙이나 일반 관념의 연합은 그 대상을 표의하는 것으로 해석되도록 작용한다.”라고 퍼스는 정의한다. 즉, 상징은 일반적인 관념에 의하여 비로소 그 대상을 표의하는 기호이기 때문에, 그것은 어떠한 개별적인 사물을 지시할 수는 없고 사물의 부류를 지시한다. 예를 들어, ‘개(犬)’라는 말은 상징인데 그 것은 특정한 가상적인 개를 가리키는 것이 아니고 모든 개, 다시 말해서 개의 부류를 의미하는 것이다. 상징은 사회와 시대에 따라 그 지시하는 바와의 관계가 달라지는 임의적이고 관습적인 기호이다.

이 세 가지는 제각기 독자적으로 나타나는 것이 아니라 조합형태를 갖는다. 금연 표시는 담배의 도상과 금지를 뜻하는 도형으로 이루어진 ‘도상-상징체’이다. 여기에는 하나의 의미만이 부여되어 있는데 이런 것을 단일 의미체(monosemy)라 일컫는다. 그리고 이에 반해 복수의 의미를 가진 다중 의미체(polysemy)가 있다.

다중 의미체는 일상적으로 사용하는 단어들에서 쉽게 찾아 볼 수 있다. 가

령 빨강이라는 단어 안에는 맥락에 따라 다양한 의미로 해석될 가능성이 있는데, 그것은 빨강 그 자체로서 색상을 지시하는 의미도 있고, 공산주의를 연상케 하는 이미지도 담을 수 있으며, 열정과 분노 등을 대신할 수도 있다. 기호가 갖는 다중 의미성은 기호의 오독을 낳을 수도 있는데 이런 점은 기호적 혼련에 의해 어느 정도 극복할 수 있으며 보다 중요한 것은 의미의 오해 가능성을 항상 염두에 두고 그것을 인정하는 자세에 있다 할 수 있다.<sup>38)</sup> 또한 동일한 유형을 세 가지 유형으로 다르게 나타낼 수 있다. 예를 들면, 불을 나타내고자 할 경우에 불꽃 모양을 실제와 같이 그렸다면 이는 유상이며, 연기로써 불을 나타내고자 했다면 이는 지표이며, 적색으로 불을 나타내고자 했다면 이는 상징이라고 할 수 있다. 이때 이 세 가지 표현방법은 모두 불을 의미하고 수용자는 모두 불로 인식하게 되지만 불꽃의 경우 그대로의 불을 인식하지만 연기의 경우는 무엇인가를 태워 날려버림으로 인식할 수도 있고 적색의 경우는 불의 위험함을 인식할 수 있다. 이는 같은 주제라 할지라도 표현방법에 따라 수용자의 마음에 포지셔닝 되는 것은 다르다는 것을 의미하며 앞에서 언급했듯이 정확한 커뮤니케이션이 이루어지지 않을 수 있는 문제점을 내포하고 있는 것이다. 하지만 이러한 이미지를 보여주며 싸이렌 소리를 들려준다면 그 어떤 경우라도 어딘가에서 불이 났음을 인식하게 되고 도마위에 칼질하는 소리를 들려준다면 불을 이용해서 요리를 하고 있는 것으로 인식하게 된다. 이것은 디지털미디어에서 시각적 기호와 청각적 기호의 조화를 통해 정확한 정보전달을 끌어내거나 인위적으로 의미를 조작할 수 있음을 의미한다.

---

38) 김태형, 전계논문, 2003, p.7.

## 2. 디지털미디어의 시청각적 감성반응(感性反應)

### 1) 커뮤니케이션을 위한 감성공학

감성이라는 것은 감각과는 다른 개념이다. 감각은 인간의 인지 작용이 배제된 직접적인 자극에 대한 지각이다.<sup>39)</sup> 여자가 우는 것을 보는 것은 눈을 통한 감각이지만 그 때문에 슬픔을 느끼는 것은 감성이다.

인간은 매우 논리적이며 분석적인 능력을 지닌 이성적인 존재만은 아니다. 이성만으로는 해석할 수 없는 직관적, 감각적, 감성적인 특성도 함께 가지고 있다.<sup>40)</sup>

감성공학(感性工學)은 한마디로 줄이자면, 인간이 가지고 있는 이미지나 감성을 물리적 디자인 요소로 번역해 구체적으로 설계하는 기술<sup>41)</sup>이다. 인간이라면 누구나 느끼는 긴장감, 불안감, 안정감, 쾌감, 행복감 등의 느낌을 생리적 변화로서 측정할 수 있는 계측기를 개발하는 한편, 이들을 종합한 인공환경실을 만들어 많은 사람을 대상으로 연구를 실시해 인간에게 공통된 심리적, 생리적, 물리적 감각을 정량적으로 측정하는 평가 방법의 연구가 감성공학이다.<sup>42)</sup>

감성공학은 디지털미디어에서 보다 효과적인 커뮤니케이션을 위한 중요한 열쇠가 된다. 디지털미디어의 시각이미지가 수용자의 감성에 영향을 미치게 되어 의미를 전달하게 되지만 사운드 또한 수용자의 감성에 영향을 주게 된다. 이때 시각이미지가 주는 감성요인과 사운드가 주는 감성요인이 서로 상이하게 된다면 수용자들은 혼란을 가져오고 정확한 의미전달에 실패하게 된다.

감성은 결국 감성언어를 표출하게 된다. 각각의 이미지나 소리, 색, 형태가 가지고 있는 감성적 느낌을 감성언어로 정리할 수 있다. 이렇게 정리한 것이 고바야시(小林)의 언어이미지스케일이다<그림 15><sup>43)</sup>.

---

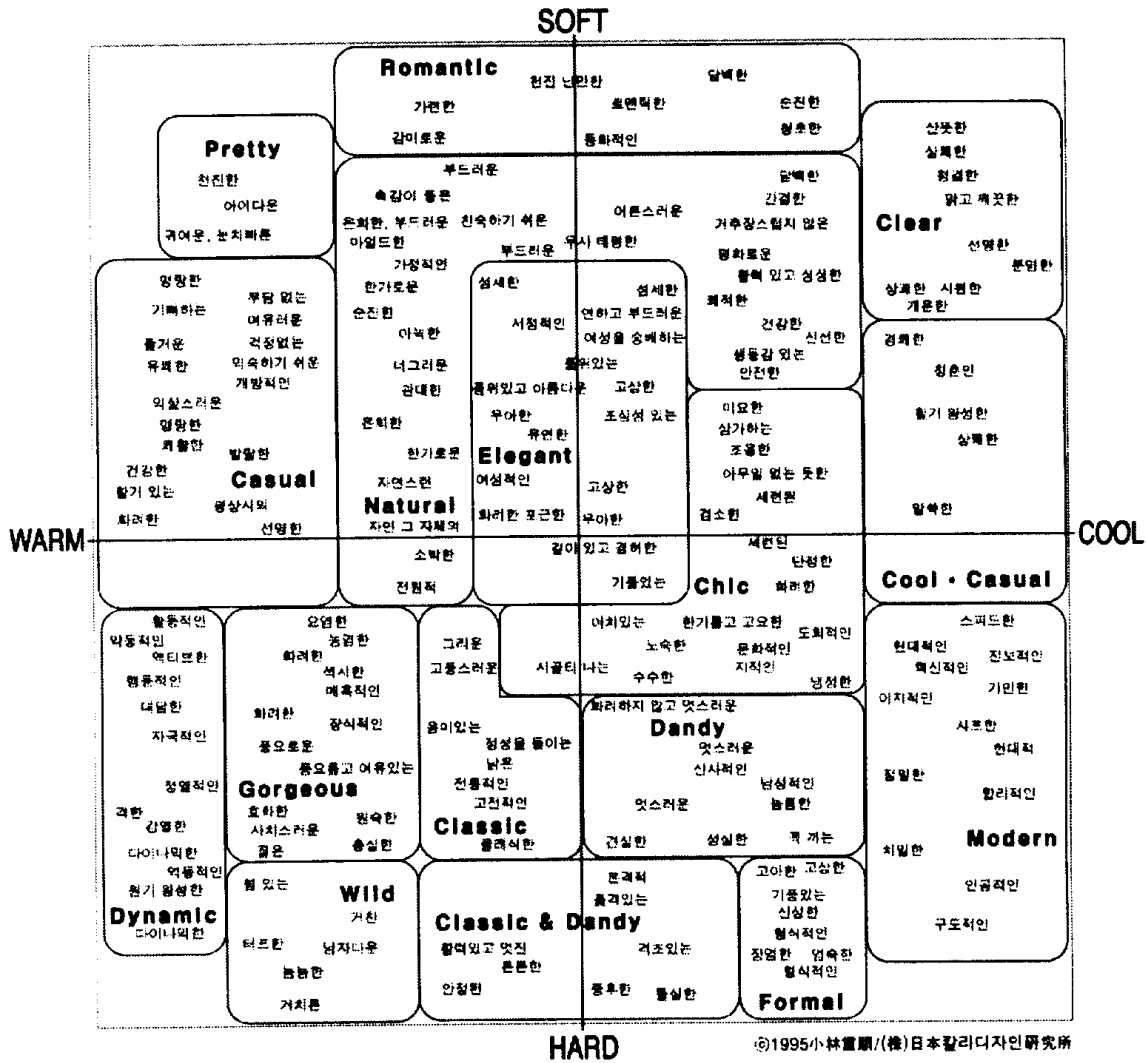
39) 이상원, “애니메이션 Movement 연출에 따른 지각반응 연구”, 홍익대 박사학위논문, 2002, p.134.

40) 김미지자, 「21세기 디자이너를 위한 감성공학」, 디자인오피스, 1998, p.3.

41) 長町三生, 「感性工學」, 海文堂, 1990, 김미지자, 전게서 p.7 에서 재인용.

42) 김미지자, 전게서, 1998, p.7.

43) 이상원, 전계논문 p.136 에서 재인용.



<그림 15> 감성언어 조합

이 이미지스케일을 참고하여 시각이미지는 시각이미지대로 사운드는 사운드대로 감성언어를 추출할 수 있다. 이렇게 추출된 감성언어를 통해 디지털 미디어에서 시각이미지를 극대화 할 수 있는 사운드를 찾아낼 수 있다.

예를 들어, 슬픈 장면에서 슬픈 감성을 연상시키는 느린 단조의 클라리넷 음악을 사용하면 그 느낌은 배가될 수 있으며 전쟁의 폐허에서 어두운 느낌을 가진 교회 울려퍼진 소리가 울리면 암울하고 막막한 느낌이 최고조에 다랄 수 있다. 이처럼 시각이미지와 사운드의 감성언어를 조화시킴으로 시각이미지를 극대화 할 수 있게 된다.

반대로 같은 전쟁의 폐허에서 따뜻한 느낌을 가진 오보에의 선율이 흐르면 전쟁의 폐허 속에 한줄기 희망의 느낌을 줄 수 있다. 이것은 사운드를 통

해 시각이미지를 인위적으로 조작하여 수용자에게 또 다른 감성을 전달 할 수 있음을 의미한다. 사운드의 운용에 따라 시각이미지를 조절할 수 있는 것이다.

## 2) 시각과 감성공학

1990년 한국 디자인 포장 센터(현재 한국 디자인 진흥원)의 발표에 의하면 오감이 구매 의사 결정에 영향을 미치는 정도는 시각(87%), 청각(7%), 촉각(3%), 후각(2%), 미각(1%)의 순서로 나타난다고 한다. 곧 시각이 감성에 따른 소비 양상과 밀접한 관련이 있으며, 인간의 관심을 끄는 중요한 인자(CDTPM : Color Design Touch Price Material) 가운데 가장 으뜸으로 여겨져 있다.<sup>44)</sup> 하지만 우리나라에서는 시각정보에 의한 감성적 반응에 대해 무관심하게 지나치는 경우가 많으며 시각작용을 하나의 물리적 현상으로만 받아들이는 경향이 많다. 그러나 대상의 형태나 색채들은 그것이 부여하는 심리적, 생리적 효용, 커뮤니케이션 매체로써 시각적으로 인식되는 효용과 대상의 이미지를 구성하는 중요한 요소이다. 또한 인간이 시각정보에 대한 의존도가 큰 만큼 감성공학에 있어 시각은 굉장히 중요한 부분이다.

## 3) 청각과 감성공학

우리는 청각을 통해 끊임없이 소리에 의한 자극을 받고 있다. 단지 소리란 물체에서 발생하는 진동이나 에너지가 공기를 통하여 전파되는 것을 말하지만, 사회적인 존재인 사람에게는 의사소통의 수단으로서 매우 중요하다. 실명(失明)보다 실청(失聽)이 정서적으로 더 해롭다는 것은 이를 두고 하는 말이다.

소리는 그 물리적인 속성에 사람의 심리적인 속성이 가해짐으로써 듣는 사람에게 안정감이나 흥분됨, 쾌적감이나 불쾌감을 주기도 하고 작업 현장에서는 일의 능률에 영향을 미치는 등, 생활 속에서 우리의 감성과 밀접하게 관련되어 있다. 따라서 이러한 관계를 자세히 연구하고 활용할 필요가 있다.<sup>45)</sup>

---

44) 김미지자, 전계서, 1998, p.36.

45) 김미지자, 전계서, 1998, pp.71~72.

인간은 소리의 여러 가지 상황에 따라 심리적 영향을 받는다. 소리의 크기, 높이, 시끄러움은 소리의 심리적 속성의 일부이며 이들을 포함한 각종 심리적 속성은 대략 <표 6><sup>46)</sup>와 같이 물리적 속성과 대응한다.

청각	1차적	2차적
크기	소리의 강도	음파의 주파수(Hz)
높이(피치)	음파의 주파수(Hz)	소리의 강도
음색(음질)	음파의 복잡성	
볼륨(소리의 두께)	주파수와 강도	
밀도	주파수와 강도	
협화음(원활성)	배음구조	음악적 세련도
불협화음(귀에 거슬림)		
시끄러움	강도	주파수 구성, 시간적 요인
불쾌함	강도	주파수 구성, 유의미도

<표 6> 소리의 심리적 속성과 물리적 속성의 대응

소리에는 소음이라는 아무런 규칙과 의미를 갖지 않는 소리가 있다. 일반적으로 소음은 청각계에 직접적인 피로를 주고 장기간 노출시 난청을 가져올 수 있고, 생체 부담을 줘 불쾌감 등을 야기하는 정신적, 생리적 영향을 주는 것<sup>47)</sup>으로 알려져 있다. 물론 물리적인 소음은 이러한 결과를 가져올 수

46) 임연웅, 「디자인 인간공학」, 미진사, 1994, p.142.

47) 김미지자, 전계서, 1998, p.77.

있지만 소리는 어떠한 것이던 의미를 갖는다. 소음이라는 것은 특정 장소에 따라 다르게 나타난다. 실내와 실외가 다르고 실내도 공간에 따라 다르고 실외도 평원인가 산악인가에 따라 다르다. 인간은 소음을 특별히 의식하지는 않지만 무의식적으로 특정 장소에 대한 소음을 기억하고 있기 때문에 디지털미디어에서는 실감영상을 위해서 잘 활용할 수 있다.

### 3. 정보인지와 처리과정

#### 1) 기호의 인식과 해석

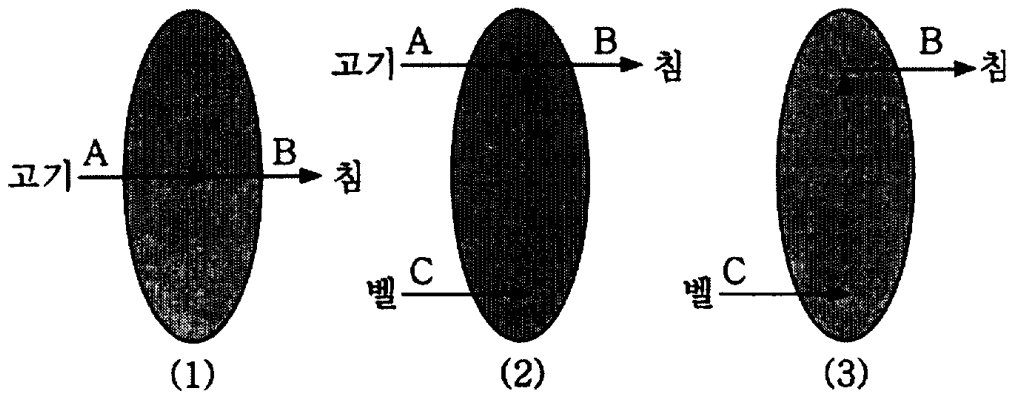
마음은 직접 관찰과 물리적 분석이 불가능한 대상이기는 하지만, 특정 상황에서 주어지는 자극(입력)에 대해서 마음이 작용하여 반응(출력)을 내놓는다고 가정하면, 자극과 반응 또는 입력과 출력간의 관계를 통해서 마음의 내용과 기능을 논리적으로 추론할 수 있다. 이 과정에서 마음을 어떤 조망에서 바라다볼 것이냐에 따라서 마음에 대한 심리학적 설명은 달라질 수밖에 없다.

인간은 '상징을 사용하는 동물'(animal symbolicum)이라고 한다.<sup>48)</sup> 온갖 것에 상징적인 의미가 존재할 수 있음은 상징성에 관한 역사가 가르치는 바이다. 그러므로 자연물(돌·식물·동물, 인간과 산이나 골짜기, 태양이나 달이나 바람·물·불 등)이든 인공의 것(집이나 배 또는 수레 같은 것)이든, 또는 추상적인 모양(숫자 또는 삼각형·사각형·원과 같은 것)이든 간에 그 속에는 상징적인 의미가 포함되어 있다고 볼 수 있다. 실제로 우주 전체가 상징일 수 있는 것이다.<sup>49)</sup> 이는 인간이 만물의 영장으로서 자연을 지배하는 데서 보여주는 탁월한 행동특성을 잘 나타내주는 말이라고 생각한다.

원래 인간의 행동에서 소박한 기초적인 방식은 외계의 자극에 대하여 아무 생각 없이 완전히 직접적으로 반응하는 기계적 행위이다. 인간은 다른 생물과 마찬가지로 외계로부터 끊임없는 자극을 받고 그것에 대하여 특정한 반응을 함으로써 자연에 적응하면서 자기 생활을 유지한다. 이 자극과 반응의 관계는 무릎을 치면 무의식적으로 발이 올라가는 것과 같은 무조건반사라고 한다. 무조건반사는 사고를 하는 뇌라는 행동주체가 없다. 여기에는 자극↔반응이라는 물리적 인과사슬로 연결된 생체 내의 일련의 기계적 자연 현상이 있을 뿐이다. 인간의 행동이 뇌에 매계된 자발성·능동성을 가지는 것은 조건반사 단계에서이다. 유명한 파블로프(Pavlov)의 실험을 보면 개에게 고기를 줄때마다 벨소릴 들려주면 나중에 벨소리만 들려줘도 침을 흘리게 되듯이 고기를 통해 침을 흘리는 무조건반사를 벨소리를 학습시켜 조건반사로 만들 수 있게 된다<표 7>.

48) 川野 洋, 진중권 옮김, 「예술·기호·정보」, 새길, 1992, p.19.

49) Jolande Jacobi 외, 권오석 옮김, 「C. G. 융 심리학 해설」, 홍신문화사, 1990, p.138.



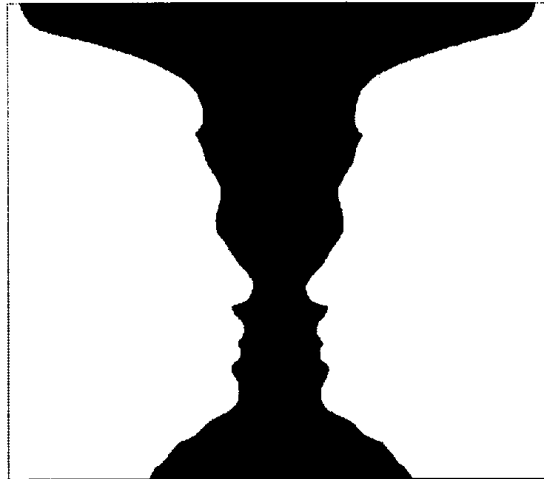
<표 7> 조건반사의 과정

여기서 고기에 대응되는 벨이라는 새로운 존재가 등장하는데 개는 학습에 의해 벨소리는 즉 고기라고 받아들여지게 되고 벨소리는 고기를 상징하는 기호가 되는 것이다. 이는 기호가 사고를 통해 의미로 발전하는 과정이 학습에 의한 것을 알 수 있다.

19세기에는 인간의 갖가지 탐욕스러운 사고에 더럽혀지지 않은 사물, 그 자체를 충실히 따르는 순수 시각이 추구되어 왔다. 이 ‘오염되지 않은 눈 (innocent eye)’이라는 사고는 루소의 ‘자연으로 돌아가자’라는 외침에 호응하는 것이었으나 그와 같은 백지상태의 눈이란 일찍이 존재하지 않았다는 것이 분명해지면서 순수시각도 자연의 개념도 해체되어버리고 만다.<sup>50)</sup> 그러나 이 오염되지 않은 눈이 있을 수 없는 이유는 무조건 보고 알게 되는 것이 아니라 오래전부터 알고 있던 것처럼 본다는 것으로 무의식중에 이미 학습이 되기 때문이다. 이는 ‘보는 것’과 ‘느끼는 것’에 대한 문제이며 이 둘 사이에는 때론 오차가 있을 수 있다는 것이다. 게슈탈트 심리학에서는 이 문제에 대해 그 구조적 증명을 하였다. 유명한 르빈(Edgar Rubin, 1915~1958)의 컵을 닮은 도형을 보면 ‘느끼는 것’에 따라 컵으로 볼 수도 있고 마주보는 얼굴로 볼 수도 있다<그림 16>. 형상 자체는 흑과 백의 면 분할이지만 우리가 학습을 통해 컵의 형태와 얼굴의 형태를 알고 있었기 때문에 이 이미지속에서 컵을 찾을 수도 있고 얼굴을 찾을 수도 있다. 하지만 이 형태가 제시하는 본질이 무엇인가를 알고자 한다면 난관에 부딪히게 된다. 본질은 컵인데 얼굴이 형상이 보이는 것인지, 아니면 본질은 얼굴인데 컵의 형상이 보이는

50) 조열, 「지각확대를 위한 착시디자인」, 브랜미술, 1996, p.40.

것인지 규정짓기가 모호해진다. 이러한 문제가 발생하는 이유는 현재 제시된 이미지가 어떠한 단서하나 없이 단순히 제시된 시각정보에만 의존할 수밖에 없다는 것이다. 하지만 여기에 추가적인 정보가 제시된다면 올바른 해석에 큰 도움이 될 것이다. 정보의 형태는 텍스트, 이미지, 혹은 사운드라 할지라도 상관없다.



<그림 16> 르빈의 컵을 담은 도형

하나의 정보는 때에 따라 혼란을 가져올 수 있다. 인간은 정보를 해석하기 위해 이미 알고 있는 것들에 대한 추리작용을 시작한다. 빈 종이에 점 세개가 삼각 구도로 찍혀있으면 인간은 그것에서 인간의 얼굴을 추리해낸다. 인간에게 있어 가장 익숙한 것은 인간의 얼굴형태이기 때문이다. 그 점들이 인간의 얼굴이라고 말해준 사람은 아무도 없다. 그것이 얼굴인지 사실은 알 수 없는 것이다. 그 점 세개는 어쩌면 불링공에 난 손가락 구멍일 수도 있고 수학연산기호일 수도 있다. 물론 이 경우에도 부족한 정보를 보충해줄 수 있는 정보를 제공한다면 그 뜻은 좀더 명확해질 수 있다. 숫자가 추가로 제시된다면 수학기호가 될 것이고 동그란 원이 추가로 제시되면 불링공이, 타원이 추가로 제시되면 비로소 사람얼굴로 정의될 수 있을 것이다. 하나의 기본 정보는 그것을 보조할 수 있는 추가정보가 제시될 때 보다 정확한 커뮤니케이션을 할 수 있는 것이다.

## 2) 음향심리

음악과 음향효과는 흔히 상호간의 의사소통이란 측면에서 언어에 비유된다.<sup>51)</sup> 언어의 단어는 그 자체가 지시적이든, 함축적이든 의미를 가지고 있다. 상대방에게 소리가 전달되면 수용자는 그 소리를 내부 세계에 있는 이미지와 결합시켜 의미의 재생산 작용으로 전하려 하는 의미를 서로 공유하게 된다.

## (1) 음악

음악은 추상적인 음 단위로 구성되는 기호 체계이므로 어떤 음악이나 악구는 특정의 의미를 갖지 않는다. 따라서 언어는 실재하는 대상적 의미를 표시할 수 있지만 음악에서는 현실 세계 속의 어떤 대상 지시가 존재하지 않는다.<sup>52)</sup> 바로 이 점이 음악의 의미가 언어의 의미와 가장 두드러지게 다른 점으로 음악은 아무 것도 지시하지 않는다는 것이다. 그렇지만 음악이 비구체적이고 추상적이라서 아무 의미가 없다고 생각해서는 안 된다. 의미란 특정 대상을 가리키거나 상징하는 지시적 의미뿐만 아니라 구조 속에서 발생하는 내적 의미도 있기 때문이다. 또한 비록 일부 음악이 지시적 의미를 갖고 있다고 하더라도, 수용자가 그 지시하는 대상을 몰라도 그 음악은 자체 내에서 생기는 또 다른 의미를 띤다. 즉, 언어는 그 안에 의미가 내포, 함축되어 있으나 음악의 지시적 의미는 음악 외적인 대상과 연관되어 있을 뿐 음악 속에 의미가 내포되어 있는 것은 아니기 때문이다.

이와 같이 언어와 음악은 각기 고유한 구조적 특성과 전달 수단을 가지기 때문에 언어의 낱말이나 문장에 해당하는 것이 음악에서는 무엇인가 밝히려 들면 안 된다.

음악의 의미는 음 속에 은둔되어 있는 무엇으로 의미가 결정되는 것이 아니고, 수용자의 내면의 활동에서 결정되기 때문에 전달된 의미의 해석의 몫은 완전히 수용자의 것이다. 수용자의 편에서 음악의 수용에 대해서 기대감, 만족, 불만, 이해나 이해 부족 등 다양한 평가가 이뤄진다. 예술의 의사소통은 성격상 최대량의 정보를 전달하는 것과는 무관하므로 다른 의사소통 형식과는 그 본질이 다르다.

---

51) 이석원, 「음악심리학」, 심설당, 1994, p.168.

52) 川野 洋, 진중권 옮김, 전계서, 1992, p.144.

## (2) 음향

지시적인 수준의 의미는 의사소통의 수준과 같으며 직접적 의미라 부른다. 인간은 의사소통에서 소리들의 결합에 의해 표현되는 대상, 사건 혹은 조건과 완전히 공유된 경험을 다른 사람들에게 상기시킴으로써 직접적인 의미를 파악하게 된다. 상대방과의 공유된 경험을 언어나 도형, 그림 같은 것들을 통해 상징화하고 이것 이외에 다른 상징들과 더해져서 의사소통을 해 왔다. 그래서 단어와 그 단어가 가리키는 대상을 오랫동안 관련지어 생각해 왔으며 그렇기 때문에 일종의 상징으로서의 특정 단어에 대한 경험을 공유할 수 있다. 예를 들어 '집'의 지시적 의미는 '사는 곳'을 뜻함이다.

함축적인 또는 간접적인 의미는 상징에 의해 전달되는 의미지만 완전히 공유된 경험에 근거하고 있는 것이 아니라, 개인의 의사소통 과정에서 상징과 개인적인 경험을 독특하게 결합시키는 관련 활동에 근거한다. 따라서 상징을 사용하는 사람마다 다양한 의미를 나타낸다. 이것은 대상, 사건 혹은 상징화된 상태에 대한 인간의 태도와 느낌에 관계가 있다. 다시 말하면, 상징이 의미하는 일반적인 의미뿐만 아니라 상징과 연관된 그 이상의 어떤 느낌과 무수한 반응들을 포함한다. 하나의 상징에 대하여 전에 경험한 사실과 연관지어 특별히 개인적인 느낌을 갖는 것이다. 가령 가정에 문제가 없고 행복한 사람에게는 집이 '낙원'이지만, 가정이 복잡하고 불화가 많은 사람에게는 '지옥'이라는 함축 의미를 띤다.

직접적인 의미와 간접적인 의미의 중간에 위치하는 공유된 또는 지정된 함의는 사회적 관습에 의해 어느 정도 통제를 받는 느낌의 반응들이다. 예컨대, 하나의 상징에 대하여 사회 통념상 비슷한 느낌을 갖는 것이다. 따라서 이 의미는 문화적으로 결정되고, 상징 사용의 중요한 부분을 이룬다. 오토바이에 대하여 대부분 위험하다는 생각을 갖는 것이 여기에 해당한다.

이 세 가지 의미는 음향에 적용됨을 알 수 있다. 반복으로 강화된 일상 경험을 통해 어떤 특정의 패시지는 지시적인 의미를 전달할 수 있다. 예컨대, 오보에 소리를 전원 풍경과, 낮은 음역의 느린 행진곡을 죽음이나 슬픔과 관련짓는 경우이다.<sup>53)</sup>

---

53) Charles Leonhard and Robert W. House, *Foundations and Principles of Music Education*, 2nd ed, McGraw-Hill Book Co., 1972, p.125.

### (3) 주관적 소리

인간의 귀는 기계의 마이크와 같은 것처럼 여겨진다. 그러나 인간의 귀와 마이크가 근본적으로 같을 수 없게 만드는 이유가 하나 있다. 그것은 인간의 귀는 의식을 통해 주관적으로 소리를 받아들이지만 마이크는 객관적으로 소리를 받는다. 주관적이라 함은 듣고자 하는 것을 선택적으로 들을 수 있다는 점이고 객관적이라 하는 것은 소리가 나는 것은 무엇이든 받아들인다는 것이다.

파티장에서 우리는 주위의 소음에도 불구하고 우리가 참여하고 있는 대화 그룹의 이야기들을 이해할 수 있다. 같은 위치에 마이크를 놓고 그 이야기들을 녹음한 후에 들어보면 무슨 말인지 전혀 알 수 없다. 이러한 효과를 ‘칵테일파티효과(cocktail party effect)’라고 한다.<sup>54)</sup> 이것이 주관적 소리와 객관적 소리의 차이이다. 이를 가능하게 하는 이유는 청력을 한쪽 방향으로 집중시킬 수 있기 때문이다. 귀를 기울인다는 말은 이를 뜻한다.

이 외에도 인간이 주관적으로 소리를 듣는 이유는 몇 가지 더 있다. 인간의 경우 큰 소리와 작은 소리가 동시에 나면 큰소리만을 듣게 된다. 이것을 ‘일시적 매스킹(temporal masking)’이라고 한다. 여기서 놀라운 점은 큰소리가 들리기 전에 먼저 다른 소리를 매스킹한다는 점이다. 공포영화의 경우 무서운 장면이 나올 때 큰소리를 순간적으로 함께 사용하는 것이 이를 이용한 것이다. 아주 순간적이기는 하지만 심리적으로 잠시 위축하게 함으로써 공포심을 극대화 시키는 것이다.

인간은 뇌를 통해 항상 사고를 하기 때문에 객관적으로 소리를 듣는다는 것은 어려운 일이다. 자신이 의식하고 듣고자 하는 소리를 집중해서 듣기 때문에 이를 잘 이용한다면 재미있는 시각적 연출을 만들어 낼 수 있다.

### 3) 디지털미디어에서 정보의 인지와 처리

디지털미디어는 기본적으로 멀티미디어적 속성을 가지고 있다. 크게 시각과 청각 매체의 혼합된 구조이다. 이는 디지털미디어에서 매 순간 두 가지 정보를 동시에 접하게 됨을 뜻한다. 디지털미디어에서 시각이미지와 사운드

---

54) Tomlinson Holman, 이성진 옮김, 전계서, 1999, pp.73~74.

는 동일한 타임라인 상에서 동시에 구현되기 때문에 수용자는 시각이미지가 전달하는 정보와 사운드가 전달하는 정보를 동시에 접하게 되고 그 두 가지 정보를 종합적으로 판단한 후 그에 따른 반응을 보인다. 물론 디지털미디어에서-뮤직비디오를 제외하고- 시각이미지와 사운드가 같은 비중을 차지하지는 않는다. 시각이미지가 주된 정보를 제시하고 사운드는 그것을 보조할 수 있는 추가정보의 역할을 한다. 이때 중요한 것은 적합성과 적시성의 문제다. 이것은 1차적으로 자연과학의 영향을 받는다. 애니메이션에서 캐릭터의 동작 표현을 정확히 하기 위해서는 중력법칙과 타이밍에 준한 표현이어야 한다.<sup>55)</sup> 사운드도 이와 같은 법칙을 따라야 한다. 예를 들면 비행기이미지에는 비행기 소리가 따라가야 하고 비행기중에서도 여객기나 전투기냐에 따라 그에 맞는 사운드가 따라가야 한다는 점이다. 여객기에 헬리콥터 소리가 날 수 없기 때문이다. 물론, 소리의 종류뿐만 아니라 대상의 특성, 즉 무게감, 색깔(tone), 감정상태 등 또한 시각이미지와 사운드의 속성이 맞아야 정확한 정보전달을 할 수 있을 뿐만 아니라 감정적 몰입도를 높일 수 있다.

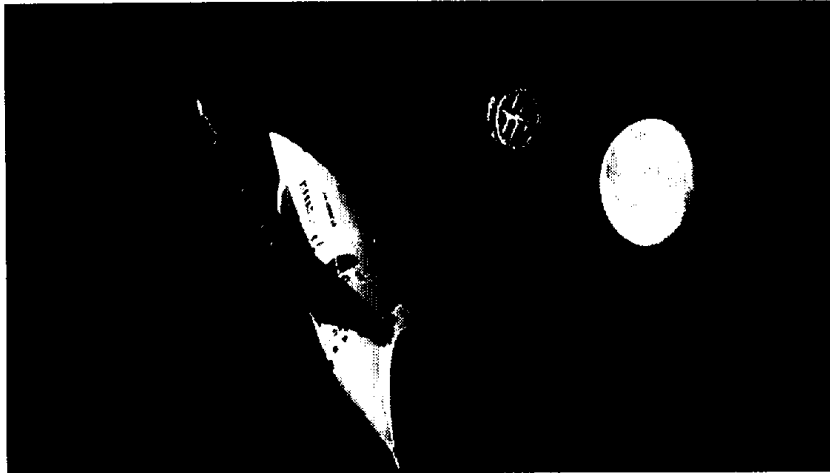
2차적으로 의미의 영향을 받는다. 시각이미지가 전하고자하는 의미에 따라 사운드 연출도 이루어진다. 의미가 통한다면 어떤 종류의 사운드를 사용해도 크게 문제되지 않는다. 쉬운 예로 SF영화를 보면 우주선이 우주를 비행하고 레이저 광선을 쏜다. 1차적인 부분에서 생각해보면 우주는 거의 진공상태기 때문에 소리를 전달할 매질이 없다. 따라서 우주에서 일어나는 일들은 소리가 나거나 들리지 않는 것이 자연과학 법칙상 맞는 얘기다. 하지만 영화가 진행되면서 아무런 소리가 나지 않는다면 답답하고 지루함의 연속일 것이다.

1968년 제작된 SF영화의 획을 그은 스탠리 큐브릭(Stanley Kubrick)감독의 '2001 스페이스 오디세이(2001 : A Space Odyssey)'를 보면 지구에서 출발한 우주선(space ship)이 우주정거장을 향해 날아가는 장면이 있다<그림 17>. 이 장면에서 큐브릭감독은 무음으로 처리될 뻔한 이 장면을 감각적으로 처리했다. 우주선은 이름에서도 알 수 있듯이 배를 상징해서 붙인 이름이기 때문에 마치 우주라는 강물 위를 흘러가는 한조각의 조각배처럼 묘사를 했다. 강물 위를 흘러가는 듯한 우주선 장면 뒤로 왈츠의 왕 요한 스트라우스(Johann Strauss)의 '아름답고 푸른 도나우강'이 흐른다. 이 비행장면은 피긴 시간동안 나오는데 그 긴 시간을 수용자들은 전혀 지루함 없이 영화 속

---

55) 이상원, 전제논문, 2002, p.72.

으로 빠져들게 된다.



<그림 17> 2001 : Space Odyssey

이 영화 이후에 등장한 수많은 SF영화들에서는 우주선장면에 비행할 때 엔진소리를 삽입했다. 위에 언급했듯이 우주에서는 소리가 나거나 들리지 않기 때문에 완전히 비과학적인 접근이라 할 수 있다. 그러나 대부분의 SF영화들은 액션영화가 많다<그림 18>.



<그림 18> 역동적인 우주전투가 펼쳐지는 영화 스타워즈(Star Wars - New Hope)

우주선의 비행은 상당히 역동적이고 긴장감이 넘치는 장면이다. 중저음대의 거친 기계음은 수용자에게 긴장감을 준다. 시각이미지가 주고자하는 의미가 이러한 긴장감과 역동성이라면 그 의미에 상응하는 소리를 사용하여야 한다. 우주선이 비행할 때 생기는 거친 엔진소리는 비과학적이지만 의미전달

에는 효과적인 접근이라 할 수 있다. 또한 수용자들은 경험상-우주에 나가본 사람은 거의 없다- 지구상에서의 지각작용에 익숙하기 때문에 엔진소리가 들리는 것을 더욱 실감난다고 생각을 한다. 이러한 차원에서 보면 우주선의 엔진소리가 꼭 '비과학적이다'라고 말할 수는 없다.

이 외에 상징적 의미로 사운드가 독립적으로 사용되는 경우도 있다. 알프레드 히치콕(Alfred Hitchcock)감독의 대표작품인 싸이코(Psycho)에서 정신병자가 살인을 저지를 때마다 나오는 바이올린의 찢어지는 듯한 불협화음은 살인마의 비정상적이고도 혼란스러운 정신 상태를 상징한다.



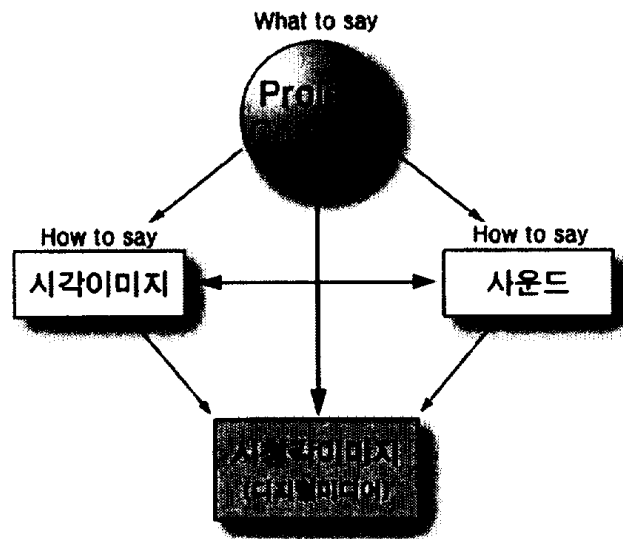
<그림 19> 알프레드 히치콕 감독의 싸이코

결국 디지털미디어에서 사운드의 사용은 시각이미지가 표현하는 정보나 감성이미지를 기본으로 과학적인 근거와 학습을 통해 인지하고 있는 기호 정보에 근거해서 표현해야 한다는 것을 알 수 있다. 이 작업이 정확하게 이루어지지 않는다면 수용자들은 혼란을 느껴 정확한 내용을 파악할 수 없게 되어 올바른 커뮤니케이션에서 실패할 수밖에 없다.

# IV. 시각이미지 극대화를 위한 디지털미디어의 사운드 사례분석

## 1. 연구설계

본 연구에서는 디지털미디어 환경에서 시각이미지의 극대화를 위한 사운드 활용방법을 논의하기 위해 시각이미지와 사운드의 상관관계를 실험을 통해 분석하였다. 디지털미디어 환경에서 시각이미지와 사운드는 동시성(同時性)에 의해 표현된다. 그리고 무엇을 표현하던 시각이미지가 화면상에 보여주는 것과 적합한 내용의 사운드를 동시에 들려준다는 것이다. 여기서 시각이미지와 사운드로 구체화시키는 대상은 기본설정, 즉 작품의 컨셉(concept)이다. 제작하고자하는 대상에 대하여 무엇을 말할 것인지(what to say)에 대한 기본 방향을 설정하고 그에 따라 시나리오를 만들고 구체적인 시각화와 청각화의 과정(how to say)을 가지게 된다. 이러한 일련의 과정이 일관성이 있어야 원래의 의도대로 완성된 결과가 나오게 된다.



<표 8> 컨셉이 구체화되는 과정

결론적으로 말하면, 시각이미지와 사운드는 동시성을 가지면서 서로 연관된 정보와 감성을 표현하고, 그 표현은 기본설정에 따른 일관된 표현의 결과

로 표출되는 것이다. 따라서 디지털미디어상에서 시각이미지가 극대화되기 위해서는 사운드가 시각이미지와 관련된 내용이어야 하며 기본설정과 일관되게 표현되어야 한다. 이를 증명하기 위해 대상작품을 선정하였다.

분석대상의 선정은 디지털미디어 작품 중 멀티미디어적 요소가 가장 두드러지는 게임 중에서 선정하였다. 이는 미국의 게임 벤처기업 '블리자드(Blizzard)'사의 대표적인 '실시간 전략 시뮬레이션(real time simulation)'<sup>56)</sup> 게임인 '스타크래프트(Star Craft)<1998년>'와 지금은 'EA Game'사에 인수 합병된 '웨스트우드(Westwood)'사의 같은 실시간 전략 시뮬레이션게임 '둔2000(Dune 2000)<1998년>', 그리고 한국의 대표적 게임회사인 '판타그램(Phantagram)'사의 '킹덤 언더 파이어(Kingdom Under Fire)<2000년>'의 세 작품이다. 스타크래프트는 전 세계적으로 대히트를 기록한 대표적인 게임이고 높은 완성도가 있다고 평가되는 게임이다. 둔2000은 RTS게임의 원조인 둔 시리즈 중에 하나이지만 세계적으로 호평을 받은 게임이다. 그리고 킹덤 언더 파이어는 국내 게임회사가 발표한 게임으로 국내시장에서 어느 정도 히트를 친 게임타이틀이다. 각각의 게임은 같은 장르에 비슷한 구성방식과 비슷한 규칙을 가지고 있는 게임이다. 그러나 전반적인 평가나 판매율은 엇갈리고 있다. 이러한 차이가 나는 이유는 여러 가지가 있겠지만 본 연구에서는 커뮤니케이션 차원에서 시각이미지와 사운드의 상관관계를 통해 찾아보았다.

게임은 그 특성상 수많은 정보를 게임 플레이어와 서로 주고받는 가운데 진행된다. 게임이 많은 단서와 수수께끼를 제시하면 수용자, 즉 게임 플레이어는 주어진 단서를 통해 수수께끼를 풀고 그 답을 게임 속에 입력한다. 게임의 장르에 따라 단순한 지각반응만을 활용하기도 하지만 보다 깊은 사고를 필요로 하는 경우도 있다. 실시간 전략 시뮬레이션게임, 즉 RTS게임은 종족별 경쟁체제와 빠른 상황 전개, 그리고 다양한 유닛과 건물이 등장하는 게임 장르로 수용자와 게임간에 무수히 많은 정보교환을 통해 게임진행을 해야 한다. 따라서 RTS게임은 기본 설정에 따른 커뮤니케이션이 올바르게 이루어져야 수용자가 혼란 없이 몰입할 수 있다. 이런 특징은 시각이미지를 통한 커뮤니케이션뿐만 아니라 사운드를 통한 커뮤니케이션도 중요함을 알 수 있다.

---

56) 줄여서 RTS라고도 한다.

선정한 게임의 분석을 통해 시각이미지의 극대화를 위한 사운드 활용방법이 무엇인지 알아보기 위해 다음과 같이 실험하였다.

### 1) 실험방법 및 절차

본 연구는 앞에 설명한 기준에 따라 선정한 두 게임에 대하여 기호학적 분석과 감성공학적 분석을 실험대상자의 의견을 통해 진행하였다. 두 게임이 비슷한 부분과 서로 차이가 나는 부분이 있지만 크게 시각이미지와 사운드로 구분하여 분석하였다. 분석도구로 기호학과 감성공학을 사용한 이유는 시각이미지와 사운드가 작가의 표현의도를 구체화시키는 최종적인 단계로써 커뮤니케이션을 위한 정보(message)를 담고 있으며, 형태는 미학적인 측면을 가지고 있기 때문이다.

기호학측면 분석에서는 소쉬르의 기호체계를 사용하였다. 구체화된 시각이미지와 사운드를 기표, 그것이 담고 있는 의미를 기의로 구분할 수 있기 때문이다. 감성공학에서는 미학적인 측면을 분석하는 것으로 보이는 것과 들리는 것의 감성이미지를 감성형용사로 추출하여 분석하였다.

분석방법은 애니메이션·영상디자인 전문가 5명과 사운드디자인관련 전문가 5명, 그리고 게임을 잘 하지 않는 일반성인 5명으로 구성된 집단을 대상으로 서로의 의견을 얘기한 후, 종합하여 각각의 요소를 추출하고 비교 분석하는 형식의 개방형 심층 집단토의(open-ended group discussion)방식<sup>57)</sup>을 이용하였다. 대상선정의 기준은 시각이미지의 전문적인 조언을 위해 애니메이션과 영상디자인 전문가를 선택하였고, 사운드의 전문적인 조언을 위해 사운드디자인관련 전문가를 선택하였다. 그리고 순수한 시각과 청각의 반응을 살펴보기 위해 게임을 잘 하지 않는 일반성인을 선택하였고 게임관련 전문가나 게임마니아들은 게임의 내용을 너무 자세히 알고 있기 때문에 신빙성이 부족할 수 있어 제외시켰다.

실험절차는 첫 번째, 실험 대상자들에게 소리를 제외시킨 게임플레이 장면과 관련 시각이미지를 보여주고 의견을 수집하였고, 두 번째, 시각이미지를 제외한 사운드(배경음악, 음향효과)를 들려주고 의견을 수집하였다. 이 두 가지 방법으로 설정에 따른 시각화와 청각화가 일관되고 서로 연관성 있게 표

---

57) 조병량, "광고의 커뮤니케이션 구조와 의미작용에 관한 연구", 한양대 박사학위논문, 1988, p.159.

현되었는지를 분석하였다. 마지막으로 시각이미지와 사운드를 함께 제시하여 사운드가 없을 때와 있을 때 시각이미지에서 어떠한 시너지(synergy)효과가 있는지를 확인하였다.

각각의 게임의 특성이 조금씩 차이가 있으므로 자세한 게임별 실험방법과 절차는 다음과 같다.

### (1) 스타크래프트

스타크래프트의 게임장르는 ‘실시간 전략시뮬레이션’(RTS)이다. 실시간이란 게임이 일단 시작되면 상대방과 똑같은 시간 흐름 속에 플레이해야하는 것을 뜻하며 전략시뮬레이션이란 게이머가 주어진 조건 속에 스스로 전략을 세워 상대방과 싸워 나가는 것이다. 이런 장르의 게임은 아군과 적군이 특별히 정해져있지 않다. 나와 대적하는 상대방이 바로 적군이 되는 것이다.

스타크래프트의 경우 세가지 종족(種族)이 나온다. 게임의 스토리는 이 세 종족의 패권 쟁탈전이지만 게이머가 어떤 종족을 선택하느냐에 따라 게임의 전략, 전술이 달라진다. 이는 게임의 특성을 종족별로 구분해 놓았음을 의미한다. 실제로 스타크래프트는 종족별 개성이 강하기 때문에 종족별 이미지에 따라 사운드도 구성이 다르게 되어있다. 따라서 각 종족별 시각이미지와 사운드의 기표, 기의, 감성형용사를 추출하여 비교 분석하였다.

### (2) 둠 2000

둠 2000은 RTS게임의 원조인 1993년작 ‘둠 2’의 차기 작품이다. 둠도 스타크래프트와 같이 SF이면서 세 종족(가문)이 등장하는 점에서 서로 쌍둥이 처럼 닮은 게임이다. 이 게임 역시 종족(가문)별로 구분하여 분석하였다.

### (3) 킹덤 언더 파이어

킹덤 언더 파이어는 국내 RTS게임 중에서 완성도가 높은 편이면서 대대적인 마케팅으로 판매고도 높았던 게임이다. 이 게임은 종족별 싸움이지만 선과 악의 대결 구도라고 볼 수 있다. 게임 상에서 구분된 두 종족은 단일 종족이 아닌 연합 종족이다. 그렇지만 게임에서 구분된 휴먼족과 데블족의

구분에 맞춰 분석을 하였다.

## 2) 실험의 한계

게임의 한 타이틀은 굉장히 많은 내용을 담고 있다. 게임 속에는 많은 캐릭터와 유니트들, 그리고 많은 장소가 나온다. 그 모든 것들을 세부적으로 구분하여 분석하는 데는 많은 무리수가 따른다. 그리하여 시각이미지에서는 건물과 같은 유니트를 제외한 각 종족 생명체만을 대표로 분석하였다. 따라서 사운드의 경우 효과음은 각 종족의 음성을 분석하는데 한정하였다. 그러나 배경음악의 경우 음악의 특성상 여러 가지 요소를 합축하기 때문에 기호적인 의미와 감성적인 의미를 부여하는 대표적인 요소들을 분석하였다. 즉, 음악은 장르와 사용된 악기소리에 따라 기호적인 의미와 감성적인 의미가 달라질 수 있기 때문에 각 게임의 종족별 음악을 장르, 악기소리로 구분하여 분석하였다.

## 2. 사례분석을 위한 논의

### 1) 스타크래프트의 분석

스타크래프트<sup>58)</sup>는 블리자드사에서 1998년 발매한 게임이다. 이 게임은 발매한지 5년이 지난 현재까지도 최고의 판매기록을 달성하고 있다. 이미 같은 장르의 게임인 워크래프트라는 게임이 두 번째 시리즈까지 출시하고 인기를 누리고 있었지만 스타크래프트는 차별화된 설정과 영화와 같은 구성으로 출시하자마자 게이머들을 매료시켰다.



<그림 20> 스타크래프트

스타크래프트의 기본 설정은 미래의 지구에서 떠나온 이주민이 우주의 한 행성에 정착한 후 자신들의 터전을 발전시키다가 다른 외계 종족을 만나게 되면서 서로간의 생존을 위한 전투를 벌이게 된다는 것이다. 지구에서 온 이주민을 '테란(Terran)', 고도로 발달된 문명을 가진 종족을 '프로토스(Protoss)', 강한 생명력과 번식력을 가진, 마치 영화 '에이리언'을 연상하게

58) 스타크래프트의 게임설정과 자료출처 : <http://www.starcraft.co.kr>

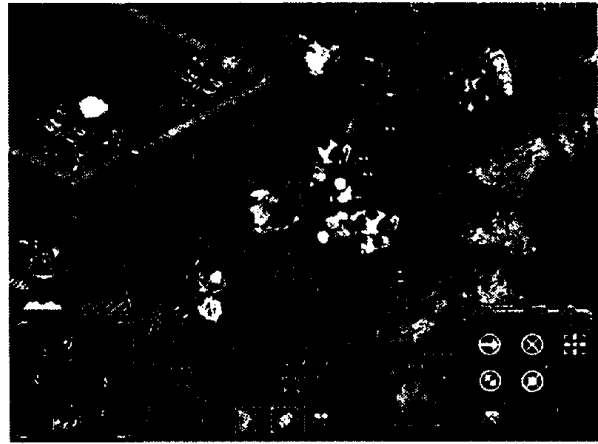
하는 종족을 '저그(Zerg)'라고 부른다. 이 3종족의 생존전쟁이 이 게임의 기본적인 틀을 이루고 있다. 각각의 종족은 장점과 단점이 서로 다르기 때문에 게이머는 각 종족의 장점과 단점을 빨리 이해하고 적응해야만 적을 물리칠 수 있다.

이 게임의 큰 특징은 미래의 SF물이라는 점과 각 종족의 개성이 매우 강하다는 점이다. 그만큼 종족별 시각이미지의 특징이 확연하고 사운드 또한 확연한 개성을 가진다. 그리고 SF물로서의 특징도 확실하게 보여주고 있어 상당히 개성 넘치는 게임이라는 것을 쉽게 알 수 있다.

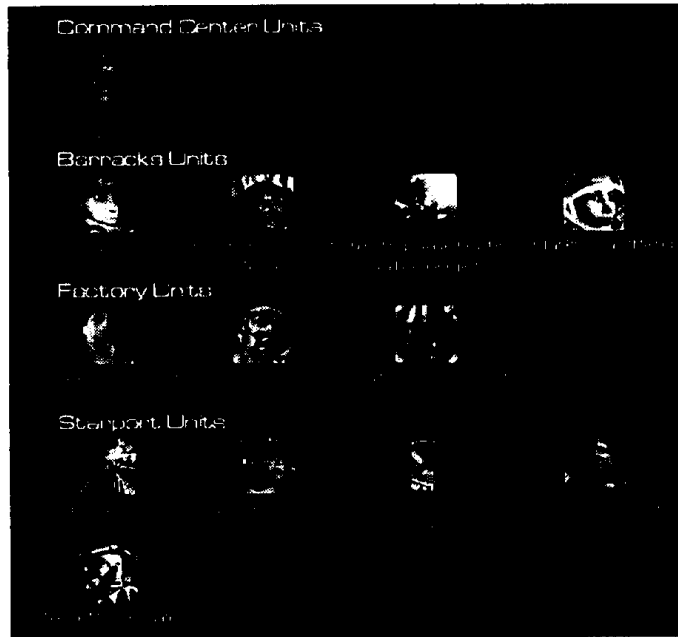
(1) 테란



<그림 21> 테란(Terran)



<그림 22> 테란의 게임플레이 장면



<그림 23> 테란 유닛들

테란족의 조상은 지구인(인간)이다. 지구인 중에서도 최수집단이다. 게임 스토리에는 우주여행 중에 자료가 지워져 자신들의 뿌리를 모르지만 근본 성격은 인간의 특성에 충실하다. 모든 유닛의 구성은 현재 지구의 군대 구성과 흡사하다. 해병대(marine)와 탱크(siege tank)등의 유닛은 우리에게 친숙하다. 테란족의 특성을 한마디로 정리하자면 '미래의 미국식 군대'라고

할 수 있을 것이다. 이 게임에서 테란은 이 부분에 중점을 두고 표현하였다. 시각이미지와 사운드의 실험 내용은 다음과 같다.

<시각이미지와 사운드에 대한 분석 결과>

	기표	기의	감성형용사
	군인	도전, 폐기, 모험, 전쟁	용감한, 도전적인
	1. 헤비메탈 <sup>59)</sup>	도전성	거친, 도전적인
	2. 행진곡 <sup>60)</sup>	진군, 전쟁	도전적인
	3. 테크노 <sup>61)</sup>	과학	미래적인
	1. 전자기타 <sup>62)</sup>	도전성	도전적인
	2. 스네어 <sup>63)</sup>	진군, 전쟁	도전적인
	3. 관악기 <sup>64)</sup>	군대	힘있는
	4. 전자악기 <sup>65)</sup>	과학	미래적인
	무전음	전쟁상황	긴박한, 거친, 도전적인

59) Heavy Metal : 1960년대 말에 일어난 대중음악의 한 가지로 묵직한 비트와 전자 장치에 의한 금속음이 특징, 거칠고 반항적인 젊음의 문화를 대표한다.

60) March : 단체나 집단의 행진을 돕기 위한 반주용 음악, 또는 그 정경을 묘사한 예술음악으로 그 특성상 군대의 행진에 많이 사용한다.

61) Techno : 전자장치를 이용한 인공의 소리를 이용한 음악으로 단순 반복적이며 빠른 비트가 특징이다.

62) 전자기타는 헤비메탈이나 락(rock)음악에 주로 사용되는 악기이다.

63) 행진곡에 행진리듬을 연주하기 위한 작은 북

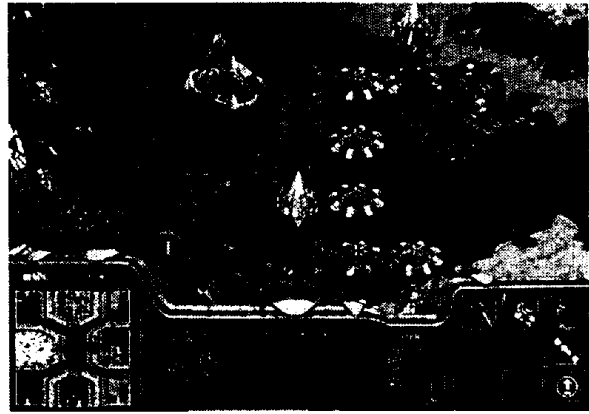
64) 관악기는 힘 있는 소리가 나오며, 군악대의 구성은 관악구성이 기본이다.

65) 컴퓨터와 전자기술이 발달하면서 등장한 전자악기는 소리의 울림을 전자적인 장치를 통해 만들어 독특한 소리를 낸다. 전자악기를 많이 사용하는 음악을 미래지향적인 음악이라고 생각하는 경향이 있다.

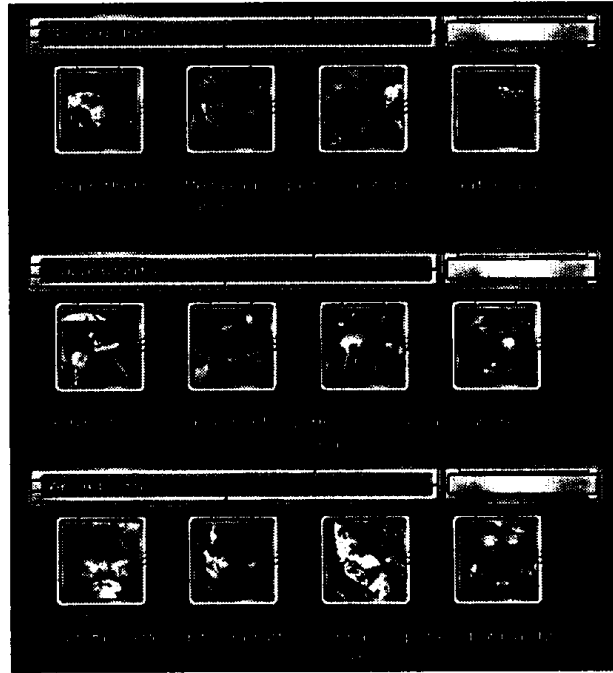
(2) 프로토스



<그림 24> 프로토스(Protoss)



<그림 25> 프로토스의 게임플레이 장면



<그림 26> 프로토스 유닛들

프로토스는 게임에 표면적으로 나타나지 않지만 제4의 신비로운 고대종족 '젤-나가'라는 종족들의 유전자 실험에 의해 탄생한 종족이다. 젤-나가는 프로토스족에게 너무 높은 수준의 지성을 주어서 너무나 빠른 속도로 정신과 육체가 성장하게 되어 실패한 실험으로 규정짓고 떠나간다. 프로토스족은 생긴 모습과 달리 굉장히 지적이고 강한 육체와 초능력을 가지고 있다. 높은

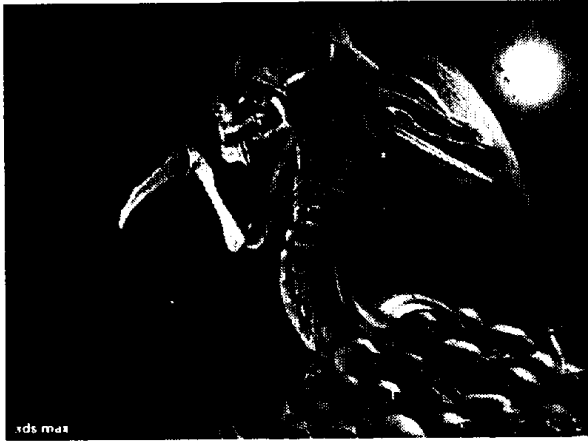
지성 때문에 마치 진리를 찾아 도를 수행하는 수도승과 같아 보인다. 프로토스의 이미지는 이중적인 모습을 가지고 있다. 겉모습은 파충류 같은 형상을 가지고 있으나 정신세계는 인간의 수준보다 높은 경지에 있다.

<시각이미지와 사운드에 대한 분석 결과>

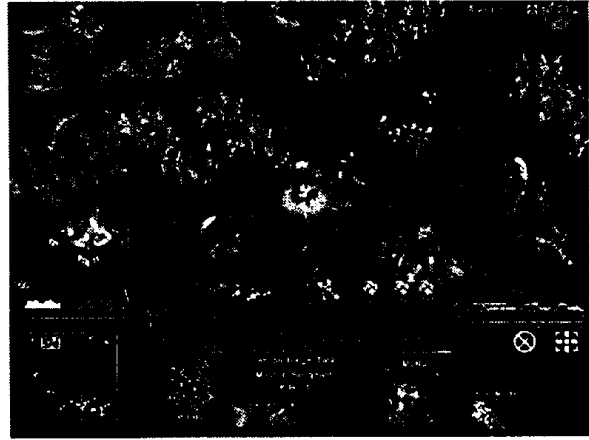
	기표	기의	감성형용사
시각이미지	파충류 외계인	미지의 외계생명체	신비한, 지적인, 차가운, 과학적인
사운드	1. 느린 오케스트라	신비	신비한
	2. 느린 행진곡	전쟁	차가운
	1. 현악기 <sup>66)</sup>	신비	신비한
	2. 전자악기	과학	과학적인
	3. 스네어	전쟁	차가운
	변조음	신비(텔레파시)	신비한, 과학적인, 지적인

66) 현악기는 풍부한 울림이 특징이어서 풍부한 감성을 표현할 때 많이 사용한다.

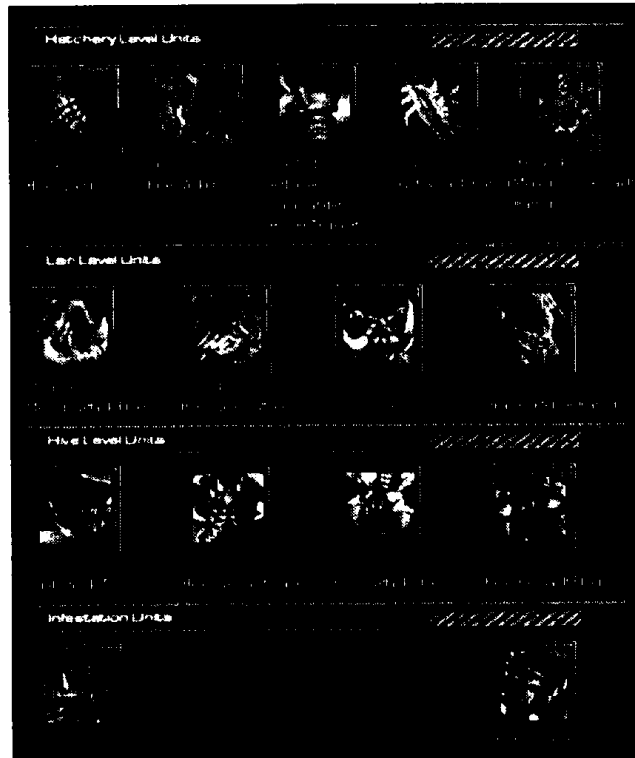
(3) 저그



<그림 27> 저그(Zerg)



<그림 28> 저그의 게임플레이 장면



<그림 29> 저그 유닛들

저그족은 앞서 프로토스의 유전자 실험에 실패했던 젤-나가에 의해 저그라는 벌레를 이용해 새롭게 시도된 실험으로 태어난 종족이다. 프로토스가 높은 지성으로 급속도의 발전을 한 것과 반대로 저그는 높은 지능대신 높은

적응력을 주어 어떤 환경에서도 살아남을 수 있게 만들었다. 숙주들을 이용해서 기생하고 번식하는 저그는 놀라운 적응력과 번식력으로 어떤 종족보다도 강하고 튼튼한 육체를 가지게 되었다. 본능적인 공격력과 포악함을 가진 저그족은 마치 영화 ‘에이리언’에 나오는 우주괴물과 흡사한 모습과 성격을 가지고 있다. 게임에서도 저그의 유니트들은 물리적인 도구들이 아니라 변형된 신체를 이용한 자신들 자체가 무기이다. 저그족의 특징은 이성이 없는 원시적이면서 포악한 우주괴물 그 자체라는 점이다.

<시각이미지와 사운드에 대한 분석 결과>

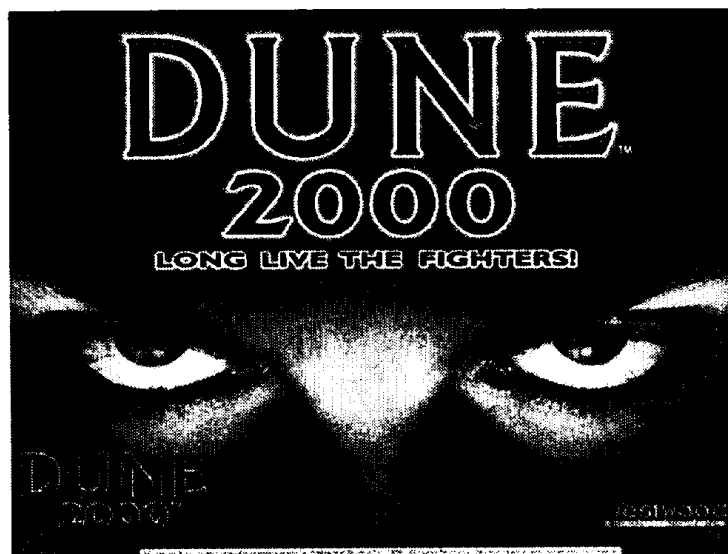
		기표	기의	감성형용사
시각이미지		벌레	기생, 집단, 번식, 본능	징그러운, 본능적인
사운드 (악기)	1. 인더스트리얼 <sup>67)</sup>	파괴본능, 집단번식	광폭한, 파괴적인	
	2. 테크노	미래	비현실적인	
	1. 전자기타	공격성	거친	
	2. 각종 전자악기	미래	비현실적인	
	괴물소리	기생, 본능적인 공격성	광폭한, 본능적인	

67) Industrial Rock : 영국과 독일에서 70년대 말 발생한 인더스트리얼은 그때까지 불리던 대중음악의 문법을 철저히 부정하는 것이었다. 각종 기계음을 짓이겨 비버넨 샘플링이 전부인 무정형, 무선율의 음악이었지만 "기계소리에서 인간의 신음을 뽑아낸 사운드의 혁명"으로 평가됐다.

## 2) 둠 2000의 실험

둠 2000<sup>68)</sup>은 앞의 스타크래프트와 마찬가지로 RTS게임이다. 사실상 스타크래프트가 둠 시리즈를 기반으로 만들어졌다고 볼 수 있다. 1993년작 '둠 2'가 RTS게임의 원조이기 때문에 이후에 출시된 RTS장르의 게임들은 둠 2를 벤치마킹해서 만들었다 할 수 있다.

영향력을 준 순서를 나열해 보면 <둠 → 스타크래프트 → 킹덤 언더 파이어>의 순서이다. 하지만 각 게임은 나름의 개성을 갖춘 훌륭한 게임들이다.



<그림 30> 둠 2000

둠 2000은 프랭크 허버트(Frank Herbert)의 원작소설을 바탕으로 만든 게임으로 영화로도 제작된 바 있다.

원작에는 '아트레이드(Atreides)'와 '하코넨(Harkonnen)'의 두 가문이 나오지만 게임에서는 재미를 위해 '오르도스(Ordos)'라는 가문이 추가되었다. 스토리는 '스파이스'라는 가스 채굴권을 놓고 우주의 세 가문이 벌이는 쟁탈전이다. 여기서의 종족이 아닌 가문의 구분이기 때문에 스타크래프트와 같은 종족별 개성이 없다. 대신 아트레이드와 하코넨의 선악구도를 기본으로 오르도스가 양념역할을 하는 다소 특이한 형태를 갖는다.

---

68) 둠 2000의 게임 설정과 자료 출처 : <http://www.dune.wo.ro>

(1) 아트레이드



<그림 31> 아트레이드(Atreides)



<그림 32> 아트레이드 게임플레이장면

아트레이드는 가장 도덕적인 가문으로 알려져 있고 또 다른 가문과 다르게 뛰어난 공군부대를 가지고 있으며 첨단 장비또한 뛰어나다. 하코넨이 극악을 상징한다면 이 아트레이드는 극선을 뜻한다고 할 수가 있다. 이들의 고향 칼라딘은 무성한 숲과 수중의 세계이다. 칼라딘 사람들은 평화와 명예를 갈망하며 살고 있다.

<시각이미지와 사운드에 대한 분석 결과>

	기표	기의	감성형용사
시각이미지	왕족, 귀족	명문가, 지배층	고귀한, 품격있는
사운드	1. 오케스트라	웅장함, 장엄한	웅장한, 장엄한
	2. 행진곡	진군, 전쟁	도전적인
	1. 현악기	신비	신비한
	2. 스네어	진군, 전쟁	도전적인
	무전음	전쟁상황	긴박한

(2) 하코넨



<그림 33> 하코넨(Harkonnen)



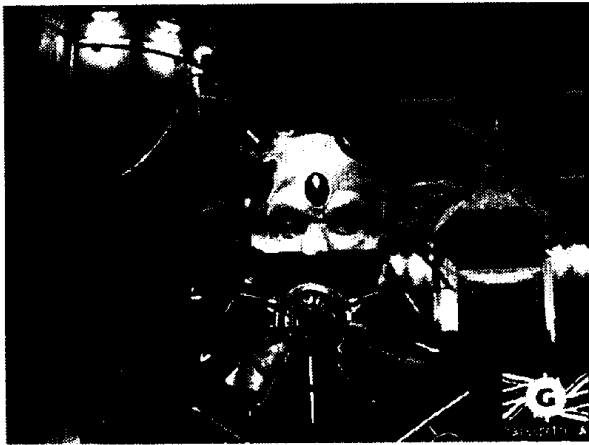
<그림 34> 하코넨의 게임플레이장면

아트레이드가 도덕적이며 극선이라고 하면 이 하코넨은 무질서하고 잔인하며 목적을 위해 뭐든지 하는 가문이다. 배신은 밥 먹듯이 하며 무기 또한 불법으로 소지하고 있다. 하코넨의 행성 프라임은 유독 가스로 물들여져있고 아주 어둡다. 아트레이드가와는 서로 앙숙 관계이기도 하다.

<시각이미지와 사운드에 대한 분석 결과>

	기표	기의	감성형용사
시각이미지	귀족	지배층	지배적인, 권력적인
사운드	1. 오케스트라	웅장함, 장엄한	웅장한, 장엄한
	2. 행진곡	진군, 전쟁	도전적인
	1. 현악기	신비	신비한
	2. 스네어	진군, 전쟁	도전적인
	무전음	전쟁상황	긴박한

(3) 오르도스



<그림 35> 오르도스(Ordos)



<그림 36> 오르도스의 게임플레이장면

원작에 등장하지 않는 종족으로 게임의 재미를 위해서 웨스트우드 측에서 넣었다. 이 오르도스는 무역과 밀수에 기초를 두고 있는 어느 얼음 행성을 본토로 하고 있다. 그렇기 때문에 부유하고 또 상업이 발달 하였기에 불법무기가 몇 개가 있을 것으로 추정된다. 하지만 게임 상으로 새로 추가된 종족이라 그리 큰 능력은 없고 다른 종족보다 약하다고 할 수밖에 없다.

<시각이미지와 사운드에 대한 분석 결과>

	기표	기의	감성형용사
시각이미지	외계인	신비한 종족	미지의
사운드	1. 오케스트라	웅장함, 장엄한	웅장한, 장엄한
	2. 행진곡	진군, 전쟁	도전적인
	1. 현악기	신비	신비한
	2. 스네어	진군, 전쟁	도전적인
	무전음	전쟁상황	긴박한

### 3) 킹덤 언더 파이어의 실험

킹덤 언더 파이어<sup>69)</sup>는 인간과 엘프, 드워프 등으로 이루어진 인간 연합과 오크, 오우거 등으로 이루어진 암흑 동맹이 공존하고 있는 베르시아 대륙에서 일어난 제 2차 영웅 전쟁을 주제로 삼고 있다. 태초의 두 신 아모스와 토비드의 싸움 이후, 이들의 뒤를 이어 빛의 일족이라 불리는 인간과 엘프 등과 암흑의 일족이라 불리는 오크, 오우거 등의 양대 종족은 대륙의 주도권과 생존을 위한 끊임없는 치열한 싸움이 주 내용이다.



<그림 37> 킹덤 언더 파이어

이 게임은 몇몇 비슷한 종족을 묶어 선악의 대결 구도로 크게 양분한 것이 특징이다. 시대적으로도 중세 환타지의 전형적인 모습을 따르고 있다. 마치 블리자드의 대표작인 '워크래프트' 시리즈를 보는 듯 하다. 외형적으로 인간과 흡사한 '휴먼'과 외형적으로 괴물과 비슷한 '데블'로 구분하여 이들의 대결구도를 중심으로 게임을 이끌어 간다.

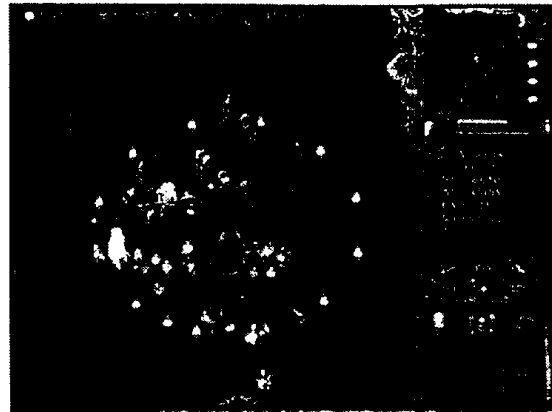
---

69) 게임 설정 및 자료 출처 : <http://www.phantagram.co.kr>

(1) 휴먼



<그림 38> 휴먼(Human)



<그림 39> 휴먼의 게임 플레이장면

휴먼은 인간과 엘프, 드워프 등의 종족연합이다. 인간의 모습을 닮은 종족끼리 모았지만 각각의 종족은 나름대로 개성이 있다. 이 서로 다른 개성을 외형적인 형태만으로 하나로 묶었다는 것이 다소 무리가 따르는 듯 하다. 엘프같은 요정도 속해있기 때문에 인간특징의 무기뿐만 아니라 마법등도 사용한다.

<시각이미지와 사운드에 대한 분석 결과>

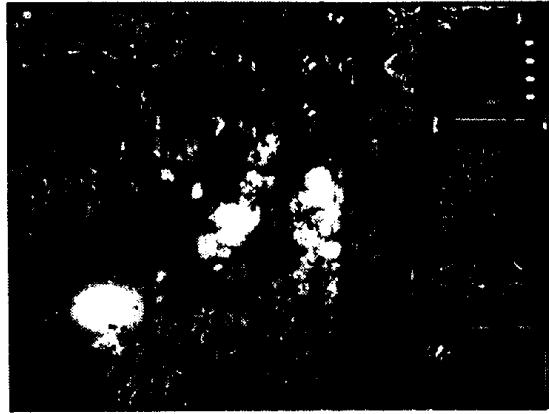
	기표	기의	감성행용사
	인간의 형태	선한 집단	친숙한, 정의의
	1. 오케스트라	웅장함	웅장한
	2. 월드뮤직 <sup>70)</sup>	원시성, 공격성, 본능	원시적인 저돌적인
	1. 현악기	신비	신비한
	2. 타악기	원시성	원시적인
	보통의 인간음성	인간 집단	친숙한

70) World Music : 서양의 시각에서 서구의 음악스타일이 아닌 아프리카나 동양권의 전통음악 스타일을 말하는 것이다. 서양인들에게는 원시적이고 이국적인 느낌을 주는 음악장르이다.

(2) 데블



<그림 40> 데블(Devil)



<그림 41> 데블의 게임플레이장면

데블은 오크, 오우거 등의 몬스터들의 동맹이다. 두 종족은 성격이나 외형이 비슷하기 때문에 합쳐놓는데 크게 무리가 있지는 않았지만 게임의 구성이 선과 악의 뚜렷한 양자구도라 다양한 종족을 통한 미묘한 차이에서 오는 재미는 다소 부족한 것 같다.

<시각이미지와 사운드에 대한 분석 결과>

	기표	기의	감성형용사
시각이미지	전사(원시종족)	공격성, 파괴성, 잔인함	파괴적인, 잔혹한
사운드	1. 일렉트릭 오케스트라	이국적	이국적인
	2. 월드뮤직	원시성, 공격성, 본능	원시적인, 저돌적인
	1. 각종 전자악기	이국적	이국적인
	2. 타악기	원시성	원시적인
	저음톤의 괴물소리	공격성, 파괴성	거친, 공격적인

### 3. 결과분석 및 해석

집단토의를 통해 각 게임의 시각이미지와 사운드의 기표, 기의, 감성형용사를 추출해본 결과 서로의 전문분야와 게임의 경험 유, 무에 따라 조금씩 차이가 있는 의견들이 나왔으나 큰 맥락에서 보면 같은 의견으로 좁혀질 수 있었다.

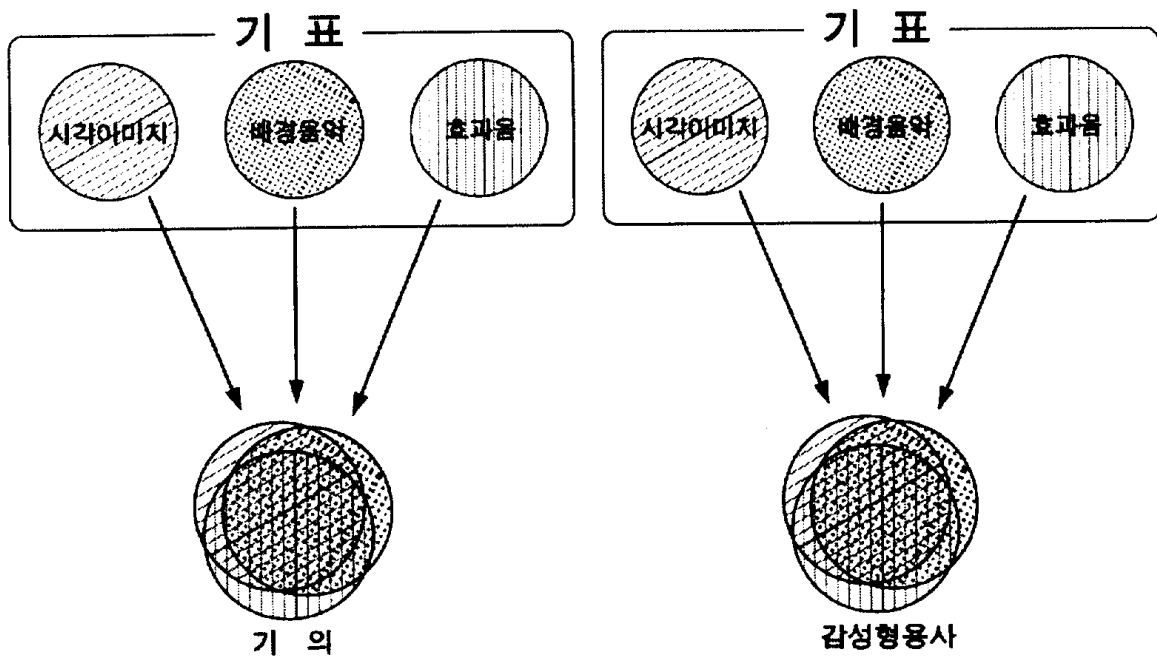
분석결과를 살펴보면 게임에 따라 설정해 놓은 캐릭터의 성격이나 배경 등이 여러 가지 방향으로 시각화와 청각화가 이루어져 있었음을 알 수 있었다. 이들 게임을 해본 경험이 조금 있던 실험자들뿐만 아니라 게임을 별로 해보지도 않았고 게임의 배경과 설정을 전혀 모르고 있던 실험자들도 연구자가 시각이미지와 사운드를 제시했을 때 모두 비슷한 반응을 하며 비슷한 의견을 말하였다. 시각이미지와 사운드 간에 표현되는 기표는 서로 달랐지만 그 안에 내포된 의미와 보고, 듣고 느낀 감성이미지는 서로 비슷한 경우도 있었고 그렇지 않은 경우도 있었다. 예를 들어 스타크래프트에서 테란의 경우 시각이미지와 사운드의 기표는 서로 달랐지만 기의의 경우 시각이미지는 모험, 도전, 전쟁을 사운드는 전쟁, 진군, 전쟁상황, 공격성 등 서로 비슷한 의미를 가지고 있었으며 감성 형용사에서도 시각이미지와 사운드 모두 공통적으로 용감함, 거친, 힘있는 등의 감성이미지를 나타내었다. 게임의 배경과 설정에 따른 시각이미지와 사운드가 일관성 있게 잘 표현되었음을 의미하는 결과이다. 그러나 둠 2000이나 킹덤 언더 파이어의 경우 부분적으로 혼란을 주는 결과가 나왔다. 비교적 일관성 있는 표현이었으나 때로는 엉뚱한 사운드 조합 때문에 혼돈을 주는 경우도 있었다.

마지막으로 시각이미지와 사운드를 동시에 모두 제시하고 사운드가 있을 때와 없을 때에 시각이미지의 인지와 감성반응의 정도를 물었을 때 실험자 모두 사운드가 있을 때에 시각이미지 의미와 감성이미지가 더 강하게 다가와서 어떤 정보인지를 더 정확하게 할 수 있었다고 대답하였다. 그러나 둠 2000의 경우 효과음이나 배경음악이 큰 도움이 되지 못한다고 대답하였고, 킹덤 언더 파이어의 경우는 전체적으로 사운드가 귀에 거슬려 집중도를 떨어트린다고 하였다. 게임별 실험결과에 따른 해석은 다음과 같다.

1) 스타크래프트의 분석 및 해석

실험자들과 토의를 통해 추출한 각 종족의 기표와 기의, 감성형용사를 통해서 세 가지 관점에서의 분석이 가능해진다. 첫째, 시각이미지와 사운드의 관계와 둘째, 기의와 감성형용사의 관계, 셋째, 각 종족간의 사운드 연관성이다. 이 세 가지 분석을 통해 게임에서 시각이미지 극대화과 사운드의 상관 관계를 알아낼 수 있다.

첫 번째, 스타크래프트에서 시각이미지와 사운드의 관계를 도식화하면 <표 9>와 같다.



<표 9> 스타크래프트에서 시각이미지와 사운드의 관계

스타크래프트의 경우 표에서처럼 기표는 시각이미지와 사운드에 따라 다르게 나타나지만 이를 의미하는 기의나 기표에서 느껴지는 감성형용사는 거의 같게 나타남을 알 수 있다.

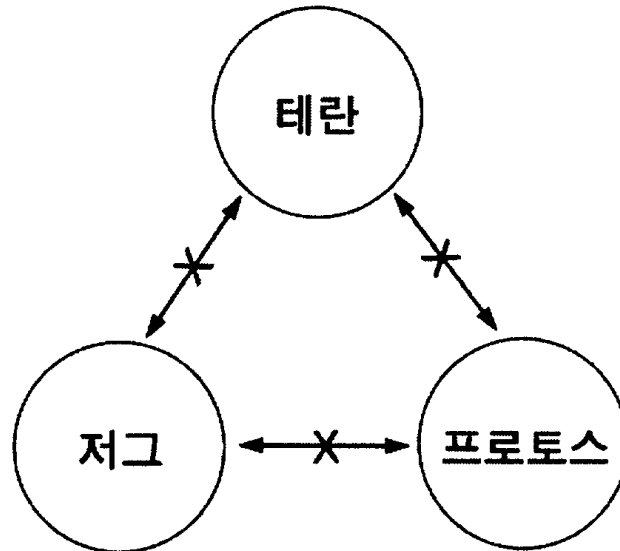
두 번째, 각 종족의 기표에서 분석한 기의와 감성형용사의 관계를 도식화하면 <표 10>과 같다.



<표 10> 스타크래프트에서 기의와 감성형용사의 관계

스타크래프트에서 시각이미지와 사운드의 기의는 감성형용사와 깊은 연관성이 있는 것으로 나타났다. 한 기표에서 분석된 기의나 감성형용사는 비슷한 메시지를 전달하는 것으로 나타났다.

세 번째, 각 종족의 기표와 기의, 감성형용사를 서로 비교하여보면 종족간 연관성을 알 수 있다. 그 관계를 도식화하면 <표 11>과 같다.



<표 11> 종족간 사운드 연관성

스타크래프트의 가장 큰 특징은 각 종족의 개성이 매우 강하다는 것이다. 표에서처럼 각 종족별 기표, 기의, 감성형용사는 철저히 그 종족의 특성에 맞게 구성되어졌다. 이와 같은 특징은 선택하는 종족마다 색다른 재미를 느낄 수 있다.

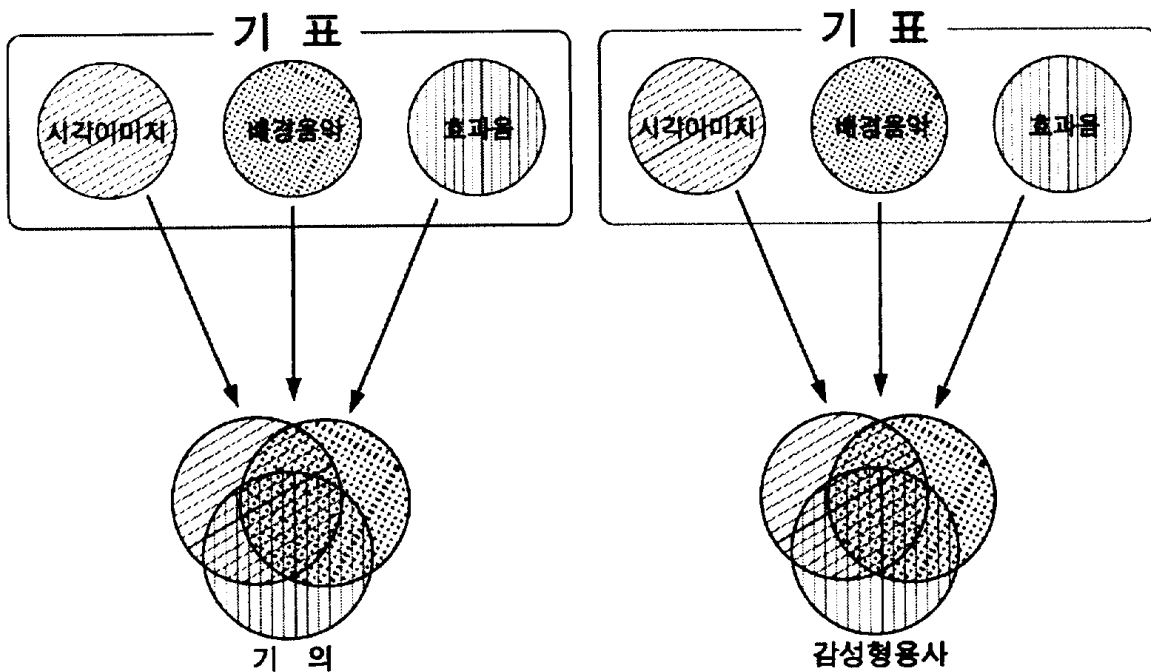
이렇게 정리된 시각이미지와 사운드를 동시에 제시했을 때 실험자들은 시각이미지의 정보와 느낌을 더 정확하고 강하게 받아들였다. 스타크래프트에 대한 기본정보가 없는 일반인과 전문가 집단 모두가 공통된 의견을 말했으며 시각이미지와 사운드가 어우러져 각 종족의 기본 성격과 설정을 잘 파악할 수 있었다고 응답했다. 특히 <표 9>에서처럼 각 기표에 따른 기의와 감성형용사의 교집합이 많을 경우 시각이미지의 극대화됨을 알 수 있었으며 그러할 경우 각 종족간의 개성이 강하게 나타남을 알 수 있었다.

## 2) 튜 2000의 분석 및 해석

튜 2000은 스타크래프트와 같이 세 종족(가문)이 나오지만 인간의 형상을 기본으로 하기 때문에 개성이 서로 강하지는 않다. 하지만 뚜렷한 선악구도를 가지고 있기 때문에 표현에 있어 개성을 심어주기에 어려움이 있는 것은 아니다. 그러나 튜 2000의 경우 그것을 잘 살려내지 못했다는 아쉬움이 느껴진다.

튜 2000에서도 스타크래프트와 같이 세 가지 관점에서 분석이 가능하며 이 세 결과를 스타크래프트와 비교함으로써 보다 정확한 시각이미지와 사운드와의 관계를 찾아낼 수 있다. 튜 2000를 세 가지관점에서 다음과 같이 분석하였다.

첫 번째, 튜 2000에서 시각이미지와 사운드의 관계를 도식화하면 <표 12>와 같다.



<표 12> 튜 2000에서 시각이미지와 사운드의 관계

튜 2000의 경우 스타크래프트처럼 기표는 시각이미지와 사운드에 따라 다르게 나타나지만 이를 의미하는 기의나 기표에서 느껴지는 감성형용사는 거의 같게 나타남을 알 수 있다. 그러나 스타크래프트에 비해서 그 교집합이

작게 나타난다.

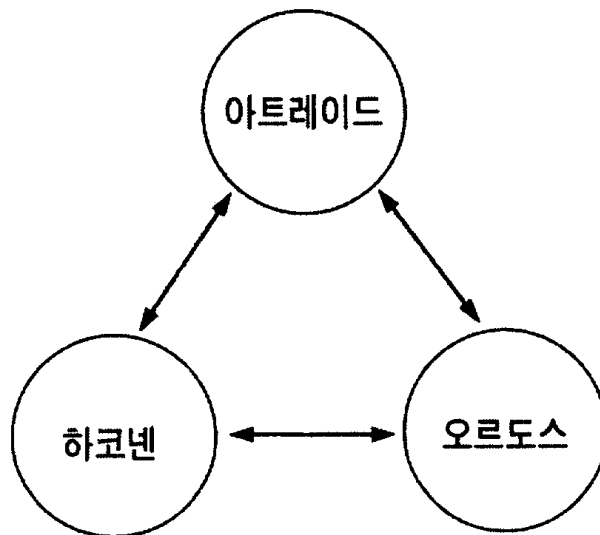
두 번째, 각 종족의 기표에서 분석한 기의와 감성형용사의 관계를 도식화하면 <표 13>과 같다.



<표 13> 둔 2000에서 기의와 감성형용사의 관계

둔 2000에서 기의와 감성형용사는 스타크래프트와 같이 거의 일치함을 알 수 있었다.

세 번째, 각 종족간 사운드 연관성을 도식화하면 <표 14>과 같다.



<표 14> 종족간 사운드 연관성

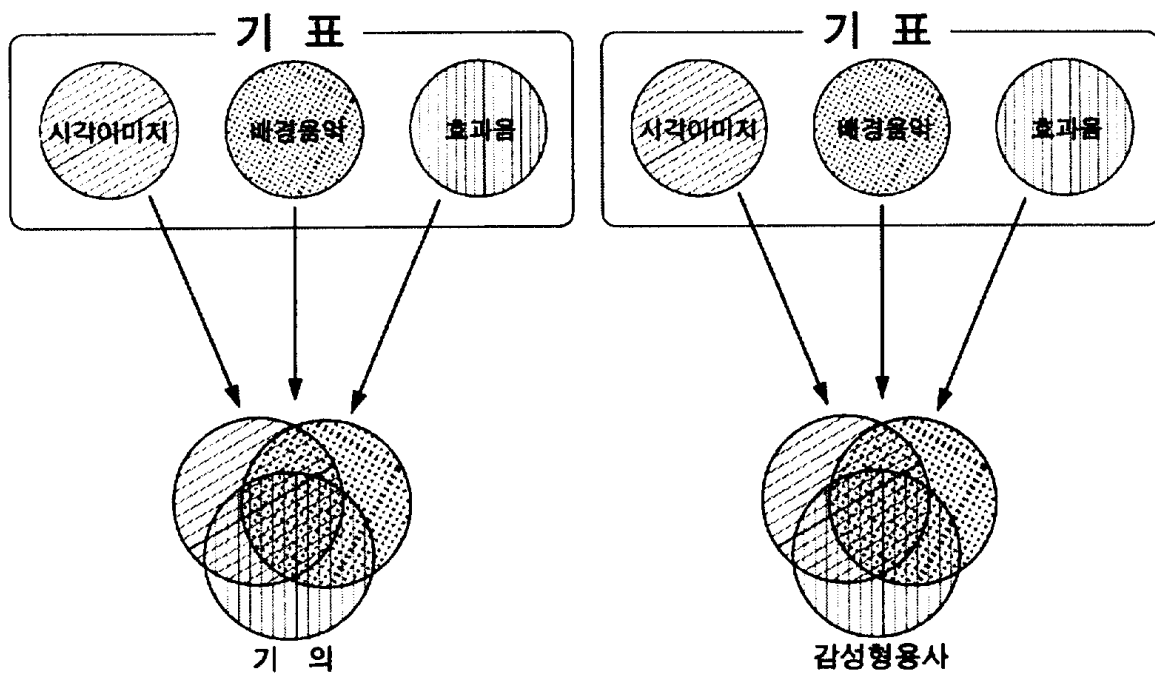
둔 2000의 경우 각 종족의 설정상의 특징과 시각이미지는 개성있게 표현되었지만 사운드의 경우 그렇지 못한 것으로 분석되었다. 심지어 각 종족의 효과음을 섞어 놓아도 서로 다른 점을 찾아내기가 쉽지 않다는 의견도 있었다. 배경음악의 경우는 효과음에 비해서 보다 근접된 표현이었다. 그러나 비슷한 기표에 그에 따른 비슷한 기의와 감성형용사를 표현하기 때문에 스타크래프트처럼 한번 듣고도 특징을 알아낼 정도에는 못 미치고 있다. 이런 결과는 시각이미지와 사운드를 동시에 제시했을 때에도 나타난다. 실험자들은

둔 2000에 있어서 스타크래프트보다 정보전달면과 감성전달면에서 부족함을 느끼고 깊은 관심을 끌어내지 못한다고 응답했다. 역시 <표 12>에서 알 수 있듯이 시각이미지와 사운드에서 기의와 감성형용사의 교집합이 적을수록 시각이미지가 극대화되지 못함을 알 수 있다. 이는 종족간의 개성도 모호하게 만들어 사용자들에게 감정적인 몰입도를 끌어내지 못하는 결과를 가져온다.

### 3) 킹덤 언더 파이어

킹덤 언더 파이어는 앞의 두 게임과 달리 중세 판타지가 배경이다. 그렇다고 해서 앞의 두 게임과 크게 다른 특징이 나타나는 것은 아니다. RTS게임의 장르적 특징이 강하기 때문에 같은 기준으로 분석해도 무방하다. 킹덤 언더 파이어도 세 가지관점에 따라 다음과 같이 분석하였다.

첫 번째, 킹덤 언더 파이어에서 시각이미지와 사운드의 관계를 도식화하면 <표 15>와 같다.



<표 15> 킹덤 언더 파이어에서 시각이미지와 사운드의 관계

킹덤 언더 파이어는 둔 2000과 같이 기의와 감성형용사의 교집합이 작게

나타난다.

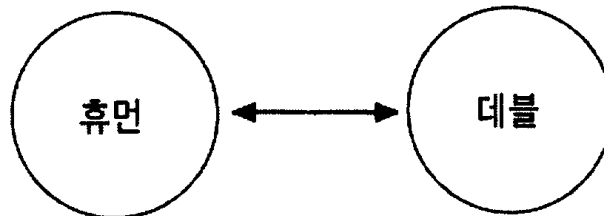
두 번째, 각 종족의 기표에서 분석한 기의와 감성형용사의 관계를 도식화하면 <표 16>과 같다.



<표 16> 킹덤 언더 파이어에서 기의와 감성형용사의 관계

킹덤 언더 파이어에서 기의와 감성형용사는 스타크래프트, 둠 2000과 같이 거의 일치함을 알 수 있었다.

세 번째, 각 종족간 사운드 연관성을 도식화하면 <표 17>과 같다.



<표 17> 종족간 사운드 연관성

킹덤 언더 파이어는 둠 2000과 비슷한 결과가 나왔다. 기표에 따른 기의와 감성형용사에서도 공통부분이 작게 나타났을 뿐만 아니라 종족간 사운드도 서로 바꿔 사용해도 큰 문제가 없을 것 같다는 의견이 나왔다. 킹덤 언더 파이어의 경우도 둠 2000처럼 적합한 사운드 활용에 문제가 있는 것으로 나타났다.

#### 4. 종합논의

본 연구에서는 디지털미디어에서 시각이미지를 극대화할 수 있는 사운드 활용방법을 찾아보고자 하였다. 시각이미지를 극대화하는 방법에는 여러 가지 방법이 있을 수 있으나 디지털미디어의 특성상 시각이미지와 사운드가 동시성을 가지고 표현되기 때문에 시각이미지 극대화의 방법으로 사운드의 활용에 초점을 맞추어 연구하였다. “무엇을 말할 것인가?”를 정하고 나면 “어떻게 말할 것인가?”에 대해 생각하게 된다. 그러나 디지털미디어에서는 시각정보 외에 사운드 또한 하나의 독립된 미디어로 정보전달을 위한 도구가 된다. 그렇기 때문에 시각정보를 ‘무엇’에서 ‘어떻게’로 표현해 내듯이 사운드 또한 같은 과정을 통해 정보를 표현하고 전달할 수 있다. 그 과정을 디지털미디어 중에서 컴퓨터게임의 분석을 통해 인과관계를 찾아낼 수 있었다.

시각이미지와 사운드는 최종적인 표현물, 즉 기표만 다를 뿐 담고 있는 의미나 느껴지는 감성은 결국 서로 같은 것이며, 함께 어우러져 동시에 정보를 제공하고 수용자는 시각이미지와 사운드를 동시에 인지하여 종합적인 판단을 내린다는 것이다. 또한 시각이미지와 사운드의 정보가 얼마만큼 서로 연관성이 있는가에 대한 정도에 따라 수용자의 정보 이해도에서 차이가 생겼다. 스타크래프트의 분석을 보면 기본설정에 따라서 시각이미지를 만들었듯이 사운드에 있어서도 목소리의 톤, 악기의 소리와 장르까지 설정에 맞게끔 신중히 선택해서 제작을 하였다는 것을 알 수 있다. 그 신중함은 게이머에게 몰입도를 높여주고 감동을 주는 요소가 되었다. 그러나 같은 장르의 게임이라 하더라도 시각이미지와 사운드의 상관관계가 상대적으로 약한 둠 2000과 킹덤 언더 파이어의 경우 몰입도가 떨어지고 감성반응 또한 떨어지는 결과가 나왔다. 공교롭게도 게임의 판매량과 성공 여부에 있어서도 스타크래프트의 성공과는 반대로 둠 2000과 킹덤 언더 파이어는 부진한 성적을 거두었다. 게임의 대중적 성공이 시각이미지와 사운드의 적합한 활용여부와 관계있다고 단정적으로 말할 수는 없지만 분석 내용을 살펴보면, 결국 재미있는 설정과 오락성에 대한 효과를 증대하는데 있어서 시각이미지와 사운드의 역할이 크게 작용함을 알 수 있었다. 이는 사운드가 시각이미지에 줄 수 있는 영향력을 말해주는 것으로 시각이미지에 적합한 사운드는 게임과 수용자간의 원활한 커뮤니케이션을 할 수 있게 하며, 게임의 몰입도를 높인다고 말할 수 있다.

## V. 효과적인 사운드 활용에 대한 제언

디지털미디어에서 시각이미지를 극대화하는 방법에는 여러 가지가 있을 수 있다. 본 연구에서는 그 방법 중에서 아주 중요한 요소인 사운드를 이용한 방법을 찾아보려 하였다. 물론 사운드를 이용한 방법에도 여러 가지 세부적인 방법이 있겠지만 크게 커뮤니케이션의 측면에서 기호학적 분석과 감성공학적 분석을 통해 증명하려 하였다. 디지털미디어에서 시각이미지와 사운드가 독립적으로 작용하는 것이 아니라 같은 타임라인에서 동시성을 가지고 표현된다는 것에 착안하여 사운드의 운용을 어떻게 하면 시각이미지를 극대화할 수 있는지를 찾아보았다.

연구방법으로는 디지털미디어의 요소가 가장 두드러진 컴퓨터게임을 시각적 측면과 청각적 측면으로 크게 나누어 분석하여 서로간의 상관성을 알아보고 또 그 상관관계에 따른 시각이미지의 강조여부를 따져보았다.

분석을 통해서 알게 된 사실들, 즉 시각이미지의 기표에 따른 의미와 사운드의 기표에 따른 의미는 서로 같고, 느껴지는 감성도 서로 같아야 보다 정확한 커뮤니케이션을 끌어낼 수 있으며, 궁극적으로는 수용자들의 관심을 끌어낼 수 있다는 것이다.

근본적으로 게임디자인에 있어서는 최초로 시각이미지를 도출해내기 위한 기본 컨셉이 있다. 시각이미지는 이러한 컨셉에 따라 여러 가지 상징적인 의미나 기호들을 이용하여 시각화를 하였을 것이다. 예를 들어 스타크래프트에서 테란의 경우를 살펴보면 그 과정을 알 수 있다.

미래의 어느 날, 지구에서 추방된 죄수집단이 어느 행성에 정착하면서 그들만의 문명을 키워온 것이 테란족의 기본 설정이다. 조상들이 죄수였기 때문인지 후손들은 군국주의에 입각한 군사대국을 만들었다. 따라서 테란족의 기표는 군인이 되는 것이다. 그 설정에 따라 시각이미지를 만들었고 이것을 본 토론자들은 군인이라는 것을 알 수 있었다. 여기서 군인이 상징하는 의미는 전쟁과 도전, 폐기 등을 들 수 있다. 그리고 군인에서 느껴지는 느낌은 용감한, 도전적인 등이 된다. 이렇게 시각이미지는 설정에 부합되는 이미지로서 표출이 되었다. 그렇다면 시각이미지에 따른 사운드는 어떻게 되는 것인가. 군인하면 제일 먼저 떠오르는 음악은 행진곡이다. 또한 현대사회에서는 젊은이들의 도전성을 상징해서 헤비메탈 등을 사용하기도 한다. 테란족의 테

마음악에는 이러한 요소들이 바탕으로 되어있다. 역시 행진곡은 전쟁을 상징하고 헤비메탈은 도전성을 상징한다. 이는 시각이미지의 기의와 같은 것이며 효과음도 무전음을 사용하여 전쟁을 표현하는 것이다. 무전음은 여러 가지로 상징할 수 있지만 전쟁에서 사용하는 것이 대표적이다.

테란족의 시각이미지와 사운드를 분석해 보면 서로 상관성을 가지며 모두가 기본설정으로 잡은 내용들의 표현이라는 것을 알 수 있다. 이와는 반대로 둠 2000과 킹덤 언더 파이어에서 컨셉과 그에 따른 표현과정을 분석해 보면 기본설정과 시청각적 표현의 일관되지 못함이 수용자에게 혼란을 주는 것을 알 수 있다.

둠 2000은 원작소설 '사구(Dune)'를 게임으로 만든 것으로 RTS게임의 시초인 둠 II의 차기작품이다. 원작에서는 선과 악을 상징하는 두 가문의 '스파이스'라고 불리는 가스 채굴권을 놓고 벌이는 팽팽한 대결을 보여주는데 외적인 이미지는 근대 동구권 유럽의 왕족과 귀족들의 모습을 차용했다. 이것은 영화 '사구(Dune)'에서 보여준 이미지로 게임에서는 그 모습을 그대로 사용하였다. 이 게임에는 아트레이드, 하코넨, 오르도스의 세 가문이 나온다. 스타크래프트처럼 종족 자체가 완전히 다른 것이 아니라 비슷한 문명을 가진 비슷한 종족이기 때문에 외형적인 특징은 같다. 각 가문을 성격지우는 것은 가문의 성향으로 아트레이드는 '선(善)', 하코넨은 '악(惡)'의 성향을 가지고 있다. 외형적으로 큰 차이가 없는 점은 자칫 게임을 지루하게 만들 수 있다. 어떤 가문을 선택해 플레이를 하던 거의 비슷한 유닛과 건물들을 활용해야 하기 때문에 전략적으로도 개성을 가질 수가 없다. 하지만 이러한 점들을 사운드를 이용해 보완할 수 있다. 그러나 둠 2000에서는 사운드조차도 개성 없이 통합적으로 사용하였기 때문에 플레이를 하면서 지루함을 떨쳐 버릴 수가 없다. 하지만 둠 2000을 스타크래프트처럼 가문별로 개성 있는 사운드로 처리를 했다면 어느 정도 개선의 여지는 있을 수 있다. 아트레이드의 경우, 선한 성향을 표현할 수 있는 사운드, 즉 선함하면 연상할 수 있는 장조의 현악 오케스트라를 배경음악으로 사용하고 하코넨의 경우, 악함을 표현하는 저음의 단조음악과 불협화음으로 된 배경음악을 사용한다면 종족별 성향을 어느 정도 게이머가 느낄 수 있으며 게임에 몰입할 수 있을 것이다.

킹덤 언더 파이어의 경우도 마찬가지이다. 휴먼족과 데블족으로 구분하여 선악의 대결로 설정했지만 효과음의 경우 휴먼족은 선함이라기보다 친숙함을 표현하여 설정에서 벗어나는 오류가 발생하였고, 배경음악의 경우 원시적

인 면과 공격적인 면, 그리고 웅장함까지 두 종족 모두 똑같이 표현함으로써 종족간의 개성표현을 약하게 만들었다. 이 게임에서도 휴먼족에서는 타악기와 월드뮤직적인 성향을 빼고 선함을 상징하는 여성의 코러스를 첨가하여 데블족과 구분을 지어준다면 보다 정확한 이미지를 전달할 수 있다.

이렇게 스타크래프트와 둠 2000, 킹덤 언더 파이어를 비교 분석해본 결과, 무엇이 문제였고 어떻게 개선하여야 할지에 대해 알 수 있었다. 본 연구에서는 실시간 전략시뮬레이션게임을 분석하였지만 연구를 통해 알게 된 인과관계와 방법론은 다른 장르의 게임에서도 충분히 활용할 수가 있다. 아케이드 게임이라고 해서 무조건 가볍고 아기자기한 사운드를 사용하는 것이 아니라 게임의 기본 설정에 따라 시각화를 함과 동시에 청각화를 해야 한다. 예를 들어 우리나라의 포트리스의 전신이 되는 ‘웜스 아마게돈(Worm’s Armageddon)’이라는 아케이드게임이 있다. 이 게임은 작고 귀여운 형태의 벌레들이 캐릭터로 나오지만 포탄을 쏘며 상대방을 공격하는 것이 마치 전쟁을 방불케 하기 때문에 게임 효과음과 배경음악은 모두 전쟁영화에 나오는 사운드들로 채워져 있다. 이와 같은 특징은 신선함과 함께 게임의 특성을 게이머에게 그대로 전달해 주기 때문에 쉽게 몰입할 수 있는 요소가 되는 것이다.

이러한 분석 결과는 결국 시각이미지와 사운드는 커뮤니케이션을 위한 수단이며 기본 설정을 구체화하는 장치가 되는 것을 뜻한다. 즉, 이 말은 기본 설정에 따라 표현하고자하는 의도와 감성언어에 맞는 기호로 표현하여야 한다는 것이다.

## VI. 결론

화가가 그림을 그릴 때에는 종이하나부터 물감, 붓 등 여러 가지 도구와 붓터치 하나하나까지 정성을 기울인다. 음악가는 자신의 연주를 위해 고급 악기를 사용한다. 영상시대가 도래하고 멀티미디어가 보급되고 디지털미디어가 새로운 예술형식과 대안을 제시하고 있는 오늘날, 디지털미디어 제작자는 자신의 작품을 위해 어떠한 노력을 기울이고 있는지 생각해 볼 필요가 있다.

디지털미디어의 극대화를 위해서는 우선적으로 시각이미지작업에 많은 부분 신경을 써야 할 것이다. 구도와 형태, 색상 등 화면을 구성하는 각 요소들의 인과관계와 형태적 미학, 담론 등을 생각하며 구성을 한다. 시각이미지를 구성하는 각 요소들은 분명히 그 나름대로 이유와 의미, 느낌이 있다. 각각의 소리들도 그 나름대로의 느낌이 있고 의미를 내포하고 있다. 음악에 있어서도 악기소리나 음악장르에 따라 그 의미가 서로 다르다. 그렇기 때문에 디지털미디어 제작자는 자신의 의도에 맞는 사운드와 음악, 필요하다면 특정 악기의 소리까지 지정할 수 있다. 디지털미디어 제작자가 사운드까지 모두 작업할 이유는 없지만 사운드의 효과적인 활용방법과 이를 통한 시각이미지 극대화에 대해서는 염두 해두어야만 한다. 시각적 요소와 청각적 요소가 혼재된 매체이기 때문에 좋은 표현을 위해 필요한 요소를 얼마든지 활용할 수 있는 것이다.

본 연구결과를 정리하면, 시각이미지가 표현하는 의미나 감성과 사운드가 표현하는 의미나 감성이 서로 같고, 그것이 기본설정에 따른 표현일 때에 수용자에게 혼란을 주지 않고 쉽게 몰입할 수 있게 해주며 시각이미지가 극대화될 수 있다는 것이다. 사운드를 통해 시각이미지를 극대화한 게임은 많은 게이머들에게 인기 있는 게임이었고, 그렇지 못한 게임은 외면당한 게임이었다. 게임의 성공여부가 사운드의 활용과 직접적인 관계가 있다고 말할 수 없다. 그러나 게임이 커뮤니케이션의 차원에서 정확한 정보전달과 감성 전달을 통해 주목성과 몰입도를 높여 게이머들의 관심을 끌어냈다면, 사운드가 시각이미지 극대화와 이를 통한 게임의 몰입에 직접적인 역할을 했을 것이다. 아울러 이러한 점들은 게임의 대중적인 성공 여부와도 관계가 있음을 알 수 있었다.

## 참고문헌

### <국내문헌>

- 이만재 · 이상선, 「멀티미디어 교과서」, 안그래픽스, 2002.  
송민정, 「디지털미디어와 콘텐츠의 이해」, 진한도서, 2003.  
박신흥 · 송민정 공편저, 「출판매체론」, 경인문화사, 1991.  
유승호, 「디지털시대와 문화 콘텐츠」, 전자신문사, 2002.  
장호준, 「음향시스템 핸드북」, 예영커뮤니케이션, 1993.  
홍기선, 「인간 커뮤니케이션」, 나남출판, 2002.  
소두영, 「기호학」, 인간사랑, 1991.  
김경용, 「기호학이란 무엇인가」, 민음사, 1994.  
김미지자, 「21세기 디자이너를 위한 감성공학」, 디자인오피스, 1998.  
임연웅, 「디자인 인간공학」, 미진사, 1994.  
조열, 「지각확대를 위한 착시디자인」, 브랜미술, 1996.  
이석원, 「음악심리학」, 심설당, 1994.

### <번역서>

- François Dominic Laramée, 염태선 역, 「게임 기획 & 디자인」, 정보문화사, 2003.  
Tomlinson Holman, 이성진 옮김, 「영화 · 텔레비전 사운드의 이해」, 책과 길, 1999.  
Richard Taylor, 한창완 옮김, 「애니메이션 제작기법의 모든 것」, 한울, 1999.  
Norman Bryson외, 김윤희 · 양은희 옮김, 「기호학의 시각예술」, 시각과 언어, 1995.  
川野 洋, 진중권 옮김, 「예술 · 기호 · 정보」, 새길, 1992.  
Jolande Jacobi외, 권오석 옮김, 「C. G. 융 심리학 해설」, 홍신문화사, 1990.

### <학위논문>

이지미, “실사영상과 애니메이션의 상호작용에 관한 연구”, 홍익대학교 석사학위 논문, 1999.

김학용, “기호학적 관점에서 본 웹 아이콘 디자인에 관한 연구”, 창원대 석사학위논문, 2002.

김용희, “영상표현에 있어서 비주얼 효과에 대한 기호학적 접근에 관한 연구”, 한성대 석사학위논문, 2003.

김태형, “기호학적 방법론을 통한 그래픽디자인의 의미 분석”, 건국대 석사학위논문, 2003.

이상원, “애니메이션 Movement 연출에 따른 지각반응 연구”, 홍익대 박사학위논문, 2002.

조병량, “광고의 커뮤니케이션 구조와 의미작용에 관한 연구”, 한양대 박사학위논문, 1988.

### <외국서적>

Charles Leonhard and Robert W. House, *Foundations and Principles of Music Education*, 2nd ed, McGraw-Hill Book Co., 1972.

### <웹진>

이승훈, 「신기술 신경영」, 한국 IBM webzine, 여름호, 2003, p15.  
(<http://www-903.ibm.com/kr/ibm/webzine/2003summer>)

### <사이트>

<http://www.starcraft.co.kr>

<http://www.dune.wo.ro>

<http://www.phantagram.co.kr>

## <부 록>

시각이미지와 사운드의 상관관계를 알아보기 위해서 기호학적 분석과 감성공학적 분석을 하였다. 기호학적 분석에서는 기표에 따른 기의를 추출하는 것이었고 감성공학적 분석은 감성형용사를 추출하는 것이었다. 분석대상은 실시간 전략시뮬레이션게임으로 ‘스타크래프트’, ‘듀 2000’, ‘킹덤 언더 파이어’ 세 작품이다. 이를 애니메이션·영상디자인 전문가 5명과 사운드디자인 관련 전문가 5명, 그리고 게임을 잘 하지 않는 일반성인 5명, 총 15명을 대상으로 서로의 의견을 자유롭게 얘기한 후 종합하여 분석하는 개방형 심층 집단 토의(open-ended group discussion)방식을 이용하여 진행하였다.

토의 진행과정은 다음과 같다.

첫째, 소리가 없는 시각이미지, 즉 게임플레이 장면과 관련 스틸이미지를 보여주고 의견을 모았다. 질문내용은 다음과 같다.

1. 보여준 시각이미지를 보고 각 종족의 외형적 모습, 즉 기표가 무엇인지 의견을 말해보시오.
2. 각 종족의 외형적 모습, 즉 기표가 뜻하는 의미가 무엇인지 의견을 말해보시오.
3. 각 종족의 외형적 모습에서 느껴지는 느낌을 감성을 나타내는 형용사로 말해보시오.

둘째, 시각이미지 없이 게임의 효과음(선택시 반응소리)과 배경음악을 들려주고 의견을 모았다. 질문내용은 다음과 같다.

1. 들려준 사운드의 외형적 모습, 즉 기표가 무엇인지 의견을 말해보시오.
2. 각 사운드의 외형적 모습, 즉 기표가 뜻하는 의미가 무엇인지 의견을 말해보시오.
3. 각 사운드에서 느껴지는 느낌을 감성을 나타내는 형용사로 말해보시오.

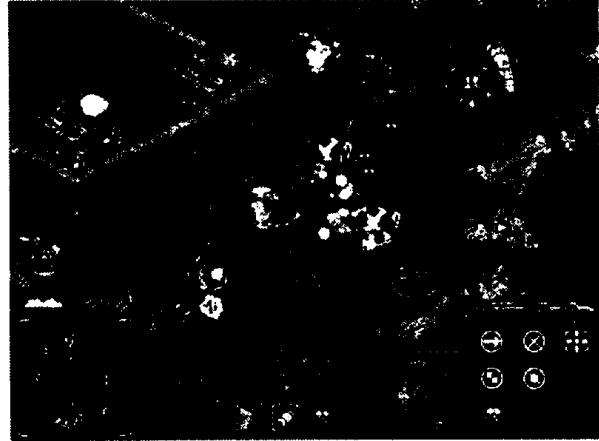
셋째, 시각이미지와 사운드를 같이 들려주고 의견을 모았다. 질문내용은 다음과 같다.

1. 시각이미지와 사운드를 독립적으로 접했을 때와 같이 접했을 때 어떠한 차이점이 느껴지는지 의견을 말해보시오.
2. 시각이미지와 사운드를 같이 접했을 때 세 게임 중에서 어떤 게임에 더 주목하게 되는지 의견을 말해보시오.
3. 시각이미지와 사운드를 같이 접했을 때 세 게임의 장, 단점을 자유롭게 말해보시오.

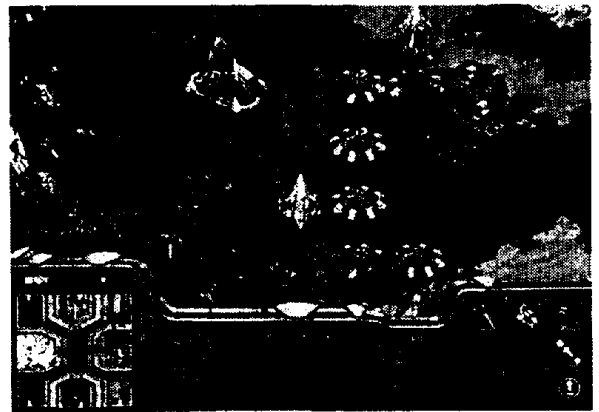
<게임 비주얼 이미지 샘플>

1. 스타크래프트

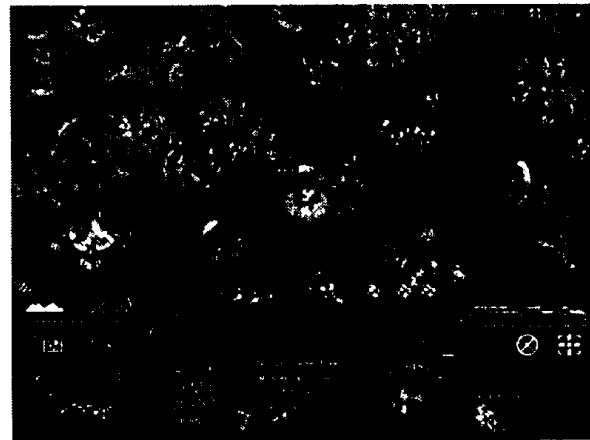
1) 테란



2) 프로토스

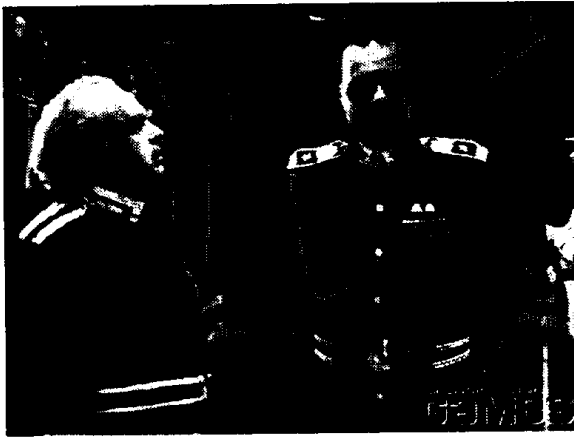


3) 저그



2. 튜 2000

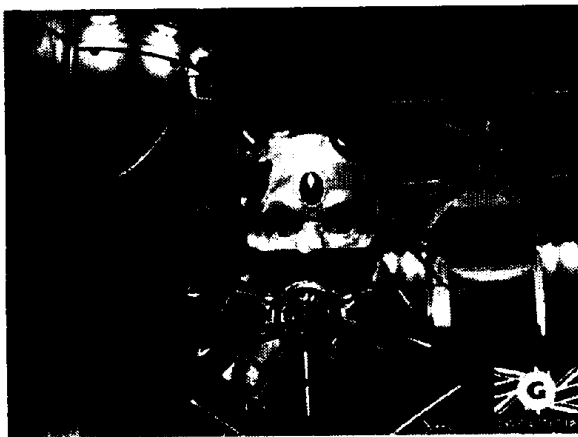
1) 아트레이드



2) 하코넨



3) 오르도스

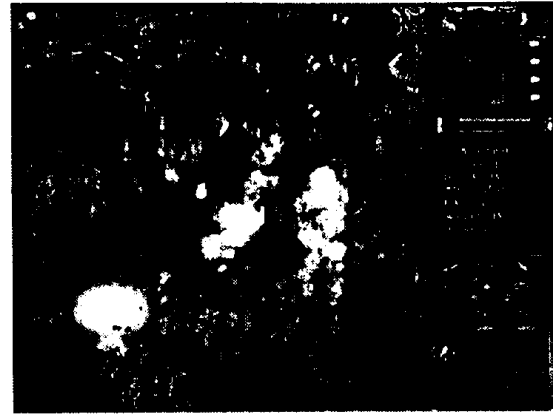


### 3. 킹덤 언더 파이어

#### 1) 휴먼



#### 2) 데블



<분석표 샘플>

	18	19	2000-21
	군인	도전, 폐기, 모험, 전쟁	용감한, 도전적인
	1. 헤비메탈	도전성	거친, 도전적인
	2. 행진곡	진군, 전쟁	도전적인
	3. 테크노	과학	미래적인
	1. 전자기타	도전성	도전적인
	2. 스네어	진군, 전쟁	도전적인
	3. 관악기	군대	힘있는
	4. 전자악기	과학	미래적인
	무전음	전쟁상황	긴박한, 거친, 도전적인

# ABSTRACT

## A Study on the Sound Uses to Maximize Visual Images in Digital Media

Jeon, Yeong-Don  
Major in TBM and Animations  
Dept. of Media Design  
Graduate School of Arts  
Hansung University

The human community uses the functions of seeing, listening, and speaking in order to communicate. Humans have long used all the expressive means possible to communicate what they think. Languages, pictures, and music(songs) have been used to reveal the human inside. Sometimes the body movements are added to languages and singing in the forms of play or opera to increase the effects of delivery in terms of meaning and emotion. These means were introduced to the newly rising technologies and thus created new visual and audio media such as movies and animations. Since the arrival of the digital age, the evolutions has been accelerated, giving birth to highly advanced media such as games and digital images based on the interactive features. The digital technologies have brought more out of the old visual and audio media in their development.

The convenience in creating sound using the digital technologies has

been enjoyed along with the highly improved sound quality. But the visual images have provided more than convenience and high quality. They offer those images that used to be found only in the imaginations of ours right in front of our eyes. And they are moving as if they were alive. This superb feature of the visual images has attracted us and made sound relatively less important even in the process of creating digital media contents consisting of both visual and audio elements. Sound, however, accounts for a big part of digital media. As a matter of fact, the success of communication through visual images depends on the use and operation of sound since visual images and sound are presented simultaneously in the shared time and space in digital media. Thus this study investigated how sound could be used to maximize visual images.

There are lots of ways to make use of sound. Among them, the study adopted the process of making a concept turn into visuals and sounds in the communication. For that, the principles to use sounds in order to maximize visual images were examined. The process is the most fundamental relationship between visual images and sounds and thus should be fully reviewed from the planning stage. In other words, visual images and sounds should be designed together in the process of deciding a concept for a work and developing it. The meanings of a symbol should be considered in terms of signifier, and the emotion language should be understood in terms of sensibility ergonomics. In order to figure out how to put the contents into symbols and to make an accurate delivery of emotions with no distortions, a representative game was chosen and back-tracked for its communication process. As a result, it was concluded that the

communication between the game contents and the player could be effective only when there was unity among the basic settings, symbols, meanings, and emotional images in the game creation.

In short, all the elements making up the digital media should be expressed in accordance with the concept in creating the digital media contents in order to obtain the product in the way it has been intended by the producer or director. In addition to pursuing consistency between the intentions of expression and emotional images, the sounds should go together with the visual images throughout the production stages. This is the very beginning and basic step to maximize visual images in digital media.