

디지털 영상표현에 있어서의 Interactivity 구현에 관한 연구
-웹 환경을 중심으로-

A Study on the development of interactivity in Digital image processing
-Focus on the Web environment-

김 병 옥

조선대학교

김 병 옥
Kim, Byung-Uk

한국과학기술원, 한국과학기술원 석사
한국과학기술원 연구원
한국전자통신연구소 위촉연구원
조선대학교 미술대학 디자인학부 전임강사

Contents

논문요약

Abstract

I. 서론

1. 연구목적 및 필요성
2. 연구방법 및 내용

II. 본론

1. 디지털 영상디자인
 - 1). 디지털 영상디자인 분야
 - 2). Web 환경에서의 디지털 영상
 - 3). Web 디지털 영상의 멀티미디어 요소
2. 참여적 디지털 영상의 구현
 - 1). 디지털 영상 구성에 있어서의 인터랙션
 - 2). 디지털 영상 사용에 있어서의 인터랙션

III. 결론

참고문헌

논문요약

웹을 기반으로 하는 표현매체를 통해 디지털 영상이 감상 중심에서 "영상의 사용"이라는 관점으로 변해가면서 그 활용이 다채로와 지고 있다.

따라서 영상표현기술에 있어서 참여적 영상의 구현이 필요하게 되었고, 적극적인 사용자의 참여에 의한 메시지 전달의 효율성 극대화화 비선형구조의 스토리전개, 새로운 디지털 영상 미학의 창조 등 다양한 파급효과를 유발할 수 있는 가능성이 나타나고 있다.

본 연구에서는 기존의 디지털 영상 디자인분야를 살펴서 디지털 영상디자인분야에서의 나타난 사용자 참여방식을 찾아내고, 영상의 사용에서 발생할 수 있는 사용자와의 상호작용을 규명하고, 영상표현 자체에서의 사용자 참여 가능성을 살펴보았다.

위의 두가지 인터랙션을 기준으로 인터랙티브 구현요소를 인터랙션 스타일로 정리하여 인터랙션 디자인의 가이드라인으로 제시하였다.

Abstract

The Use of Digital moving picture are rapidly increasing, because of improving metimedia-computer technology and development network communication technique.

The characteristics of the digital moving picture are the relationship to User. The User are not an audience in digital moving picture but a participants. So the design method that makes user a participants. The efficiency of communication can be improved by such participation.

The area of Digital image processing were surveyed. Then the participative style of the user in using digital moving picture are analyzed. This study identify the interactivity in using digital moving picture and find the elements that make user interact in digital moving picture.

Finally, this study suggest the interaction design guideline based on the user interaction in using and processing the digital moving picture.

keyword

interactivity, digital image, web video

I 서론

1. 연구목적 및 필요성

산업사회에서 정보화사회로의 변화는 사회전반에 걸쳐 다양한 변화를 가져왔다. 그 중에서도 정보화의 근간을 이루고 있는 디지털 미디어의 발달은 사람들 사이의 커뮤니케이션 행태를 완벽하게 변화시켜 가고 있다.

커뮤니케이션의 변화에는 인터넷이라는 새로운 디지털 미디어의 적극적인 개입을 바탕으로 이루어지고 있으며, 이러한 인터넷을 활용한 커뮤니케이션은 그 자체로 부가가치를 창출하게 됨으로써 정보산업 발달의 한 몫을 차지하게 되었다.

산업구조의 이와 같은 변화는 소비자들로 하여금 "정보 수용자"의 입장을 벗어나 "정보 사용자"로 거듭나는 계기를 마련해 주게 되었다. 정보 사용자는 정보 커뮤니케이션을 통한 가치의 창출을 목적으로 하는 적극적인 정보 소비 행태를 가진 소비자를 뜻하는 것이다.

정보산업 중 영상산업 분야의 발전 가능성은 주지의 사실이며, 디지털 미디어의 발달에 의해 디지털 영상의 제작과 활용이 극대화되고 있는 시점에 있다.

그러나 지금까지 영상제작이나 활용의 분야에서 디자이너의 역할은 영상의 편집이나 컴퓨터 그래픽 효과의 창출 등 극히 일부분에 그치고 있었다고 볼 수 있다. 또한 영상 산업에서의 소비자 또한 감상을 중심으로 하는 수동적인 입장에 머물러 있었다고 할 수 있겠다.

그러나 디지털 미디어가 가지고 있는 쌍방향성의 특징으로 인하여 영상 산업 분야에서도 소비자의 참여를 유도하는 적극적인 메시지의 전달을 위한 여러 가지의 시도가 진행되고 있다. 또한 디지털 영상의 제작에 사용되는 시간과 비용 또한 급격히 줄어들고 있다.

이에 본 연구에서는 쌍방향성을 중심으로 하는 디지털 영

상표현에 있어서, 디자이너의 접근 가능성을 살펴보고, 이의 구현 방법론을 제시하여 디자이너 중심의 새로운 쌍방향성 디지털 영상의 표현을 유도하려 한다.

2. 연구내용 및 방법

본 연구는 먼저, 디지털 영상의 분야를 살펴봄으로써 디지털 영상의 발전방향과 영상소비자로서의 관객의 정보수용 태도의 변화, 그리고 디지털 영상제작에 있어서의 디자이너 역할의 변화 가능성을 파악하고, Web 환경에서의 디지털 영상의 활용 사례를 조사하여, 쌍방향성 정보전달의 개념과 유형을 살펴보고자 한다.

또한 쌍방향성의 구현을 위한 디지털 영상의 멀티미디어 요소를 분석하여, 인터랙션 구현요소를 밝힌다.

이를 바탕으로 디지털 영상의 구성에 있어서의 인터랙션과 사용에 있어서의 인터랙션 구현 방법론을 제시하고자 한다.

II. 본론

1. 디지털 영상 디자인

1). 디지털 영상디자인 분야

디지털 영상은 카메라와 촬영기를 통하여 제작된 필름(아날로그 data)을 컴퓨터를 통하여 동화상(디지털 data)로 변환하여 이를 쉽게 편집하는 것으로부터 시작되었다.

이는 디지털 영상의 데이터적인 특성(디지털)을 활용한 디자인이라고 할 수 있다. 즉, 아날로그 데이터는 복사와 편집에 있어서 원본 데이터의 손실과 고(高)비용, 그리고 많은 수(手)작업에 의한 오랜 작업시간이 요구되었으나 디지털 데이터는 복사에 따른 데이터의 손실이 전혀 없으며,

다양한 편집 소프트웨어의 발달에 따른 편집기법의 활용으로 시간이나 비용의 절감이 극대화되었다.

그러나 이러한 컴퓨터의 활용은 엄격한 의미에서 디지털 영상 디자인의 영역에 포함시키기에는 어려움이 있다.

본 연구에서 디지털 영상 디자인은 위와 같은 디지털 영상의 데이터적인 특성을 기계적으로 활용하는 것을 제외한, 디자이너가 정보전달을 목적으로 컴퓨터를 활용하여 움직이는 이미지에 일정한 효과를 창출한 영상으로 그 개념을 한정하려 한다.

따라서 디지털 영상디자인의 발전과정을 컴퓨터 그래픽의 발전과정 속에서 서술하기 보다 목적성을 가진 디자인의 과정으로 해석하여 상업용 영상인 영화 속에서의 컴퓨터 그래픽효과가 사용자들로부터 인식되기 시작한 시점부터 본 연구의 시발점으로 삼고자 한다.

(1) 영화 속의 컴퓨터 그래픽 효과(SFX)

영화 속의 컴퓨터 그래픽은 디지털 영상의 효시라 볼 수 있다.

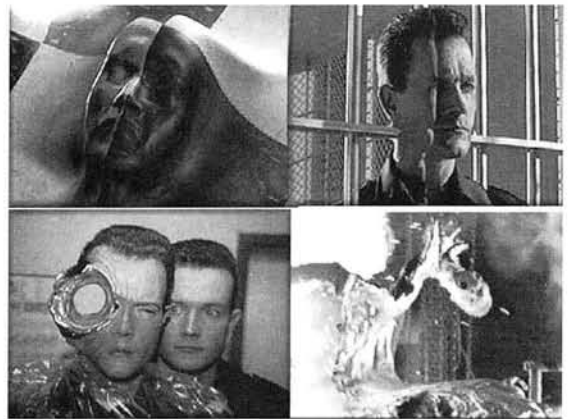
영화 속에서의 디지털 영상은 크게 두 가지로 나누어 볼 수 있는데, 이는 실사를 통하여 구현할 수 없거나 제작비의 문제로 컴퓨터 그래픽을 활용하는 영상과 애니메이션 영화로 구분된다.

첫 번째로, 실사로 구현할 수 없거나 구현하기 힘든 영상의 표현에 있어서는 주로 3D 모델링과 실사의 합성이 디자이너의 주 업무였다.

초기의 디지털 영상의 주제는 "Digital"의 표현이 영상 속에 구현된 「트론」을 들 수 있다. 「트론」은 디즈니사에서 제작한 것으로서, 스티븐 스필버그나 조지 루카스 등 영상 천재들에 의해 만들어진 SFX 영화들과는 달리, 컴퓨터 시뮬레이션을 직접 영화 속에 활용해서 미래 기계시대에 변화하는 인간의 삶의 모습을 진지하게 그린 최초의 영화이다. 디지털 사회의 미래상을 표현하기 위한 네온 effect

를 사용하여 이전의 영상에서 찾아보기 힘든 소재를 영상에 도입하였다.

초기의 컴퓨터 그래픽 효과로서의 디지털 영상은 영화의 주제성과 깊은 관련을 맺고 있어서, 「론머맨」, 「터미네이터」, 「폭로」, 「코드명 J」, 「데몰리션 맨」, 「카피 캣」, 「matrix」, 「쥬라기공원 시리즈」, 「MIB」 그리고 최근의 「마이터리티 리포트」 등 미래의 가상현실을 주제로 표현되었고, 이를 위한 필연적 컴퓨터 그래픽 효과가 중심이 되어 영상이 구성되었다.



(그림1) 터미네이터



(그림2) 매트릭스

이와 같은 영화 속에서의 영상은 실사촬영을 통하여 구현할 수 없는 영상을 표현하기 위하여 3D 모델링을 통하여 만들어진 이미지와 실사영상을 컴퓨터를 이용하여 합성되어 만들어졌다.



(그림3) 주라기공원

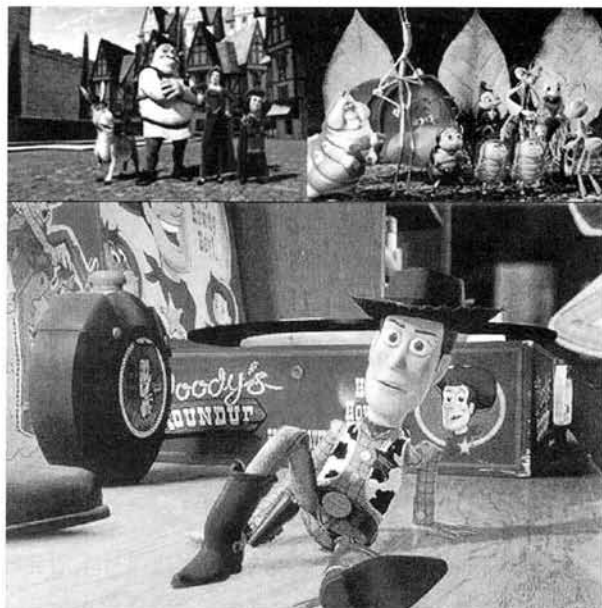
또 다른 한가지의 영화 속 디지털 영상의 구분으로 디즈니 애니메이션을 중심으로 하는 애니메이션 영상을 들 수 있다.



(그림 4) 인어공주와 타잔(2D CG활용)

애니메이션 영화는 초창기 2D 컴퓨터 그래픽을 활용한 디즈니의 「인어공주」, 「라이언 킹」, 「미녀와 야수」, 「물란」, 「타잔」 등으로부터 3D 컴퓨터 그래픽을 활용한 「토이스토리」, 「벅스라이프」, 「슈렉」, 「몬스터 주식회사」등 수작업으로 이루어졌던 애니메이션 영상이 컴퓨터를 통하여 실사에 가까운 영상으로 제작되었다.

두 번째 유형의 디지털 영상에서는 첫 번째 유행에 비하여 디자이너의 접근성이 크다고 볼 수 있다. 이는 전자의 경우 디자이너는 영상의 이미지효과를 중심으로 작업이 이루어지며, 대부분의 작업이 기술적인 부분(소프트웨어



(그림 5) 토이스토리, 벅스라이프, 슈렉(3D CG활용)

활용능력)에 중심을 두게 되어 있다. 그러나 후자의 경우 캐릭터 디자인에서부터 인물의 동작, 배경처리 등 연출자의 입장에서 제작에 참여하게 됨으로써 디지털 영상작업에서의 디자이너의 위상이 높아지게 된다.

현재까지 가장 활발하게 디지털 영상이 활용되고 있는 분야이며 앞으로 디자이너가 테크니션 또는 연출가로서 활동할 수 있는 분야이다.

그러나 이 분야에서는 영상 소비자는 영상정보를 감상하는 관객으로 수동적인 입장을 취한다.

(2) 디지털 방송

디지털 방송은 기존의 아날로그 방송시스템과는 달리 프로그램의 제작·송출·송수신에 있어서 가히 혁명적 변화를 예고하고 있다.¹⁾

기존의 방송영상에서 고화질 및 고음질로의 변화 뿐 아니라 쌍방향성의 데이터 송출로 인하여 시청자를 단순한 영상정보 "수용자"에서 영상정보 "사용자"로 변화시킬 수 있다.

디지털 방송에서는 하나의 주파수 대역에서 A/V 신호뿐만 아니라 데이터 정보도 함께 보낼 수 있다. 따라서 방송을 보면서 부가적인 프로그램 정보·출연자 정보·촬영지 정보 등을 시청자들이 리모컨 조작으로 볼 수 있게 된다.²⁾ 이를 위하여 디자이너는 영상에 어떠한 정보(what)를 포함할 것이며, 포함되어 있는 정보를 사용자에게 어떻게 (how) 전달할 것인지를 결정해야 하며, 구체적인 전달방식(OSD:On Screen Display)을 디자인해야 한다. 정보 디자이너로서의 역할이 증대 된다고 볼 수 있다.

1) 이시훈, 인터랙티브 TV광고에 적극적 관심 기울일 때, LG Ad 15, p15, 2001
 2) ibid

(3) 가상현실

일반적으로 가상현실은 '컴퓨터를 이용해 가상의 환경을 만들어 그 환경 내에서 3차원의 의사체험을 가능하게 하는 기술'로 이해될 수도 있지만, 가상현실의 세계는 현실에 구애받지 않고 상상의 세계를 현실과 같이 만들어 내고 인체의 모든 감각기관(눈, 귀, 피부, 코, 입)이 인위적으로 창조된 세계로 몰입됨으로써 자신이 바로 그곳에 있는 것처럼 느낄 수 있는 가상공간이다. 가상공간은 관찰자(사용자)로 하여금 그 세계 안에서 직접적인 체험을 할 수 있도록 하며 그안의 모든 것은 상호 작용하는 관계에 있다. 컴퓨터로 창조되는 가상현실은 어떤 물체를 화면으로 관찰하는 전통적인 시뮬레이션과는 달리 직접 시뮬레이트된 환경 속으로 들어가 실제로 그 환경 안에서 활동 할 수 있게 한다. 따라서 가상의 세계는 정지하고 있는 환경이 아니라, 가상세계 안의 사물들은 움직일 수 있으며 서로 간에 작용하고 소리를 내고 외부적인 행위들에 의해 영향을 받게 된다. 즉, 실제환경과 유사하게 만들어진 컴퓨터 모델 속에 들어가 시각, 청각, 촉각 같은 감각들을 이용하여 그 속에서 세계를 경험하고 대화식으로 정보를 주고받는

것이 가상현실이다.³⁾

가상현실 또한 컴퓨터로 구현된 3차원의 영상 속에서 이루어지는 행위를 정의하므로, 디지털 영상의 범주에 포함하며, 특히 가상의 공간 이미지는 "작용과 반작용"의 현실 세계 기본적 상호작용을 포함하게 된다. 이는 3차원 애니메이션과 구별되는 특징이며, 가상현실의 디지털 영상은 반드시 사용자의 개입을 전제로 제작되고 활용된다.

3) 허영, 가상현실 기술현황, 정보와 사회, p53, 1999



(그림 6) 가상박물관
 (http://ruby.kordic.re.kr/~museum)



(그림 7) 사이버모델하우스(http://vr.jugong.co.kr/)

가상현실 디지털 영상의 제작에 있어서 디자이너는 3D 모델러로서 우선 3차원의 공간을 디자인해야 하며, 또한 사용자들이 공간 속에서 의사체험을 할 수 있도록 네비게이션을 디자인해야 한다. 또한 가상의 공간속의 각각의 개체에 대한 사용자와의 상호작용을 디자인하여 개체의 속성으로 지정해 주어야 한다.

이와같은 새로운 디지털 영상의 구현을 위하여 디자이너는 영상자체의 효과 뿐만아니라 사용자의 경험을 디자인할 수 있어야 한다. 이를 위해 디자이너는 사용자의 행위를 예측해야 하며, 현실세계에서의 사용자의 행태를 관찰하여 사용자의 인터렉션 스타일을 파악해야 한다. 또한 가상의 현실에 접속하는 인터페이스-데이터 글로브, HMD(Head Mount Display), 마우스, 키보드 등-에 대한 충분하 이해가 필요하게 된다.

(4) NET ART

넷아트란 '넷(network)에 기반한 예술'로 말할 수 있다. 예술의 표현에 경계가 없듯이 넷아트 역시 고정된 실체나 한계가 없다 넷아트는 열린진 네트워크에서 하이퍼텍스트라는 넷의 표현문법을 통해 생산되며, 넷을 통해 관객들과 교감한다. 또 그 모든 과정 자체로 하나의 넷아트가 되기도 한다.⁴⁾

넷아트는 작가의 정신세계를 관객(사용자)와 네트워크를 통하여 상호작용을 통하여 교감하는 영상예술의 새로운 형태라고 할 수 있다.

넷아트는 인터넷 환경에서 구현되는 예술형태이기 때문에 영상의 표현에 있어서 이미지가 리얼타임으로 진행되는 형태보다 분절된 정지 영상들과 타이포그래피, 그리고 그래픽 이미지의 적절한 조화로 이루어지는 형식이 주를 이룬다. 관객(사용자)와의 교감은 마우스의 움직임과 클릭에 의하여 이루어 진다.

넷아트는 작가에 따라 관객(사용자)가 '단순히 따라가기'를

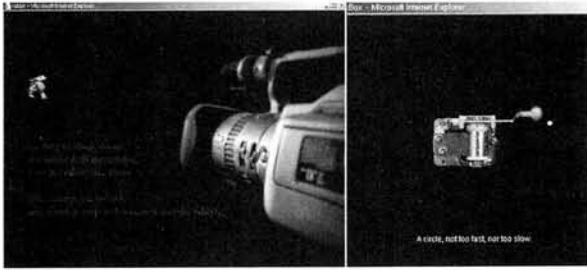
원하기도 하고, 적극적인 참여를 원하기도 한다. '단순히 따라가기'식의 작품에서는 상호작용이 주로 텍스트나 이미지의 클릭을 통한 장면의 전환이며, 장면전환 자체가 작품의 예술성과는 무관한 경우가 대부분이다. 그러나 적극적인 참여를 유도하는 작품에서는 마우스의 움직임에 작품이 민감하게 반응하도록 설계되거나, 여러 가지의 텍스트가 각각 의미성을 내포하여, 마우스의 클릭이 선형적으로 이어진 작품의 연결고리가 아닌 비선형적 작품감상을 가능하게 하여 관객(사용자)으로 하여금 작품에 몰두할 수 있도록 설계된 것이 주를 이룬다.

4) 이정아. 넷아티스트 6인을 만나다. web + digital, vol278, p12, 2001

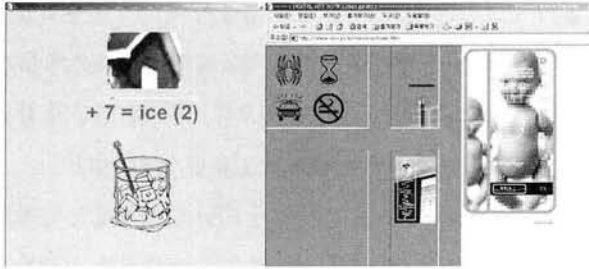
후자의 경우에서 사용자는 새로운 경험을 체험적으로 느끼게 된다.



(그림 8) Borsalino, 노재운(<http://www.vimalaki.net/>)



(그림 9) [Rabit]/[music box], 목진요(<http://www.geneo.net/>)



(그림 10) N기억장치
정성운(<http://www.ooo.pe.kr/>)

(5) Web Video

web 비디오는 영화 사이트인 "와니와 준하" (www.wnj.co.kr) 그리고 "엽기적인 그녀" (www.yupgirl.com), 삼성그룹의 홍보사이트인 id10100.samsung.com의 에피소드1~3, 인기가수 김종국의 홍보 사이트인 www.jongkook.com 등에서 새롭게 등장한 디지털 영상의 한 장르라 할 수 있다.



(그림 11) 와니와 준하(<http://www.wnj.co.kr>)

이러한 새로운 형식의 디지털 영상이 지닌 가장 큰 특징은 상호작용성에 있다. 한가지의 주제를 스토리텔링식으로 전개해 나아감에 있어서 사용자가 스토리를 진행시켜 가도록 설계되어 있는 것이다. 즉, 사용자의 적극적인 참여 없이는 스토리가 진행되지 않는다는 것이다. 그러나 이러한 전개는 단순히 책장은 넘기는 식의 전개가 아닌 사용자로 하여금 스토리를 만들어가게끔하는 것이 Web 비디오의 독특한 전개방식이라고 할 수 있다. 또한 진행되는 영상 속에서 다양한 사용자 참여방식을 제공함으로써 사용

자가 스토리에 몰입할 수 있도록 설계되었고, 마우스 클릭 이외에 마우스 Dragging, 그리고 마우스의 이동 등 다양한 인터랙션을 유도하고 있는 점에서 상호작용의 특징을 나타내고 있다.

두번째 특징은 영상속에 많은 정보를 포함하고 있다는 점이다. 영상을 구성하고 있는 요소들 각각에 작은 스토리를 부여하여 전체적인 스토리가 풍부하게 구성하며, 또한 사용자로 하여금 흥미를 유발하는 효과를 지니고 있다. 또는 스토리를 옴니버스식으로 구성하여 사용자가 다양한 경로로 이야기를 구성해 갈 수 있는 가능성을 부여한다.

세 번째 특징으로는 형식적인 특징을 들 수 있겠다. Web 비디오의 영상은 분절적인 정지영상들의 화면전환 효과와 텍스트애니메이션, 그리고 그래픽이미지와와의 합성을 통하여 이루어진다. 또한 다양한 화면의 레이아웃이 사용되며, 영상이 표현되는 영역또한 자유롭게 구성된다.

또한 지금까지의 디지털 영상과 구분되는 마지막 특징으로는 영상 주위의 여백을 또 하나의 정보공간으로 사용하여 영상으로 표현하기 어려운 정보를 제공하고 있다.



(그림 12) BETWEEN
(<http://id10100.samsung.com/id10100/episode1>)



(그림 13) REMIND WAVE
(<http://id10100.samsung.com/id10100/episode2>)



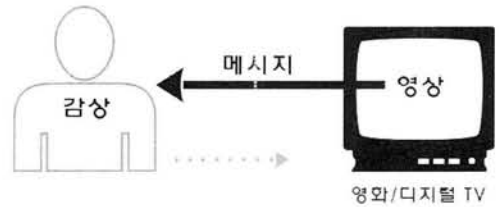
(그림 14) -ING
(http://id10100.samsung.com/id10100/episode3)

2). Web 환경에서의 디지털 영상

지금까지 살펴본 디지털 영상분야 중에서 영화와 디지털 TV는 나머지 가상현실, net art, web 비디오분야에 비하여 사용자의 참여가 수동적이며, 최종 표현 매체 또한 영화스크린, TV 수상기와 같은 단방향성이 강한 매체이므로, 인터랙티브의 구현이 비교적 단순한 것으로 연구되었다. 또한 디자이너가 그래픽 디자인을 중심으로 영상제작에 참여하는 분야로 본 연구에서 요구하는 인터랙션 디자이너로서의 역할과 인터랙션 디자인 방법론의 제안의 대상으로는 부적합한 분야로 분석되었다.

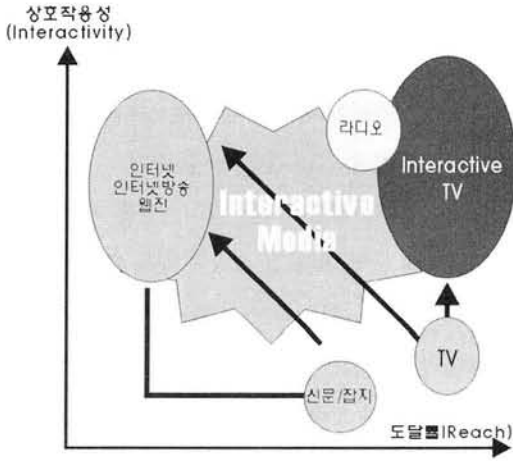
디지털 영상분야	디자이너 업무	디지털 영상분야	인터랙션
영화	테크니션/연출자	관객	관객
디지털 TV	테크니션/ GUI디자이너	시청자	시청자
가상 현실	모델링/정보 및 인터랙션디자인	사용자	사용자
NET ART	영상디자인/ 인터랙션디자인	참여적 관객	참여적
Web 비디오	영상디자인/정보 및 인터랙션디자인	사용자	사용자

앞에서 조사된 것과 같이 영화 영상의 제작에 활용되었던 디지털 영상이 인터넷 환경과 접목됨으로써 새롭게 또는 다양한 분야로 확장되어가고 있으며, 디지털 영상의 활용이 감상에서 사용으로 변해가고 있음을 알 수 있다. 기존의 영상은 최종 표현 매체가 지닌 단방향성의 한계로 인하여 관객(사용자)에게 일방적으로 메시지를 전달하여 왔다. 그러나 컴퓨터 기술의 발달과 네트워크 통신기술의 발달로 인하여 영상표현의 매체로 네트워크기반 컴퓨터가 등장하게 됨으로써 영상이 지니고 있던 단방향성의 일방적인 메시지 전달방식에 변화를 가져오게 된 것이다.



(그림 15) 단방향미디어와 쌍방향미디어에서의 영상정보

따라서 Web 환경에서의 디지털 영상이 포함하고 있었던 메시지는 쌍방향성의 정보로 변환되어야 한다. 메시지가 쌍방향성의 정보로 변화되기 위해서 디지털 영상은 반드시 인터랙티브를 가져야 할 것이다. 이러한 쌍방향성 정보의 특성을 가지는 디지털 영상은 정보 습득에 있어서의 사용자 동기유발에 장점을 가지고 있으며, 인터랙티브를 통한 사용자 참여를 극대화 함으로써 사용의 즐거움과 몰입을 증대시킨다.



(그림 16) 상호작용성과 도달률을 기준으로 한 광고매체의 변화도
(출처: 이시훈, 인터랙티브 TV광고에 적극적 관심 기울일 때, LG Ad 2001·11·12, p16, 2001)

이러한 쌍방향성의 정보특성을 지닌 디지털 영상은 앞서 조사한 5가지의 디지털 영상분야 중 가상현실과 Net Art, 그리고 Web비디오로 분류될 수 있겠다.

이에 본 연구에서는 위 3가지 디지털 영상분야를 Web 디지털 영상으로 통합하고, Web 디지털 영상에서의 인터랙티비티 구현 방법론을 제안하고자 한다.

3). Web 디지털 영상의 멀티미디어요소

멀티미디어란 종래의 단일 미디어에서 처리하고 통신하였던 문자, 기호 또는 음성의 세계에 정지화상과 동화상을 도입하여 이를 기존의 미디어와 동시에 병행하여 사용토록 해주는 기술을 말한다.⁵⁾

그러나 컴퓨터 Input device가 발달하면서 진정한 의미에서의 멀티미디어는 개별의 미디어가 통합되어 있는 상태만을 가르키지 않고, 통합된 미디어를 통하여 사용자와 커뮤니케이션 할 수 있는 매체를 통칭하는 말로 변화되어가고 있다.

Web 디지털 영상은 정지화상과 동화상, 문자, 기호, 음향을 고루 갖추고 있으며, 또한 인터랙티비티를 포함하고

있으므로 진정한 멀티미디어인 것이다.

근래에 그 중요성이 증대되고 있는 멀티미디어 요소인 인터랙티비티는 미디어가 사용자의 반응에 민감하게 대응하는 정도를 나타낸다.

Web 디지털 영상은 기존의 영상이 포함하고 있던 정보의 양보다 훨씬 더 많은 양의 정보를 포함하게 되었다. 따라서 많은 양의 정보를 효과적으로 전달하기 위해서는 멀티미디어의 기본요소인 문자, 기호, 음향, 정지영상, 동영상의 적절한 활용이 요구되고 있다.

5) 한국전자통신연구소, 멀티미디어의 세계, p2, 1994

(1) Web 디지털 영상에서의 문자

Web 디지털 영상에서의 문자는 함축적의미를 내포하는 키워드 중심으로 표현되며, Web 디지털 영상이 기존 영상의 질을 뛰어넘지 못하는 한계를 극복하게 해 주는 중요한 역할을 한다.

문자를 효과적으로 애니메이션하여, 영상의 분위기를 표현하거나 전달하고자 하는 메시지를 명확히 하기도 한다. 또한 하이퍼텍스트 기능을 사용하여 사용자가 원하는 정보를 쉽게 찾을 수 있도록 도와주는 역할을 하기도 한다.

(2) Web 디지털 영상에서의 기호

기호는 문자보다 더욱 함축적인 정보를 포함하며, 영상에 기학적 아름다움을 더해주는 역할을 한다. 애니메이션 되어 사용자에게 네비게이션의 실마리를 제공하며, 사용자의 능동적 참여를 유발하는 매개체로 사용되기도 한다. 또한 Web 디지털 영상만이 가지고 있는 영상로딩 시간에 적절한 기호 애니메이션을 사용하여 사용자들의 시선을 잡아두는 역할도 한다.

(3) Web 디지털 영상에서의 음성 및 음향

음성은 Web 디지털 영상 중 특히 Web비디오에서의 활용이 가장 중요하며, 기존의 영상에서의 음성과 달리 Web 디지털 영상에서는 음성과 문자를 동시에 표현하여, 메시지 전달을 정확히 하고 있다.

또한 Web 디지털 영상에서는 용량의 제약에 따라 음성의 사용을 극히 제한적으로 사용해야함으로 스토리의 전개에 있어서 핵심적인 부분에만 선택적으로 사용하게 된다.

음성의 사용은 사용자와 직접 대화할 수 있는 기능도 가지고 있기 때문에 인터랙티브의 극대화에도 기여할 수 있다. 그러나 음성의 사용은 자국민에 한하여 통용될수 있는 미디어이므로, 사용에 있어 또하나의 제약이 따른다고 할 수 있다.

음향은 이벤트 음향과 장면음향으로 나눌 수 있다. 장면음향은 영상속에서 표현되어야만 하는 음향을 말하며, 이벤트 음향은 사용자의 액션에 따라 반응하거나 사용자의 액션을 유도하기 위한 음향을 뜻한다.

Web 디지털 영상이 기존의 영상에서의 음향사용과 차별화되는 점은 이벤트 음향의 사용에 있다. 이벤트 음향의 사용에 있어서 주의해야 할 점은 다수의 음향을 동시에 표현하지 말것과, 일관성을 가진 음향의 사용이 요구된다는 것이다. 또한 음향의 사용을 절제하여 효과를 극대화 할 수 있는 방안을 마련하는 것이 중요하다고 할 수 있다.

Web 디지털 영상의 인터랙티브 구현의 핵심요소라고 할 수 있다. 이는 이벤트음향을 통한 피드백에 사용자에게 즉각적으로 강하게 전달되기 때문이다.

(4) Web 디지털 영상에서의 정지영상 및 동영상
디지털 영상에 있어서는 근간은 정지영상과 동영상이다. 그러나 웹의 영상은 통신속도와 밀접하게 연관되어 있기 때문에 영상표현에 있어서의 기존의 영상표현과 다른 방식을 취하고 있다. 이는 동영상의 사용을 극히 제한하고, 이를 보완하기 위한 그래픽 애니메이션과 텍스트 애니메

이션의 활용, 그리고 인터랙티브의 구현인 것이다. 또한 동영상의 표현에 있어서도, 정지영상에 애니메이션 효과를 준다던지, 화려한 동영상의 표현 보다는 심플한 영상의 변화를 선호하고 있는 것을 볼 수 있다.

따라서 Web 디지털 영상에서는 정지영상을 기반으로 동영상을 제작하게 되어 있다. 스토리 전개를 위하여 필요한 최소한의 정지영상을 촬영하여 그래픽 이미지와의 합성, 텍스트 애니메이션과의 합성, 정지영상 자체의 애니메이션, 장면전환 효과를 통하여 기존의 영상과는 차별화되는 영상표현을 구현하고 있는 것이다.

그러므로 Web 디지털 영상표현에서는 정지영상의 하나 하나의 작품성이 필요하며, 스토리 전개를 위한 극적인 장면의 창출이 중요한 요소가 된다. 또한 기존의 영상에서 찾아볼 수 없는 그래픽 이미지와의 합성은 Web 디지털 영상의 차별화요인이기 때문에 이의 적극적 활용이 중요하다.

2. 참여적 디지털 영상의 구현

참여적 디지털 영상의 구현을 제작자의 영상구성상의 인터랙션 구현과 사용자 측면에서 영상정보의 사용상의 인터랙션 구현으로 나누어 구현 요소를 밝히고자 한다. 본 연구에서의 참여적 디지털 영상구현은 사용자의 참여도가 가장 높고, 표현하고자 하는 정보의 양이 풍부한 Web 비디오제작을 중심으로 진행하였다.

1). 디지털 영상 구성에 있어서의 인터랙션

영상물의 제작에 있어서 주제의 선정과 스토리 자체의 구성, 그리고 등장인물의 선정, 배경선정 등은 인터랙션과 직접적인 관계를 맺고 있지 않다. 따라서 기 사항은 확정이 되어 있는 상태에서 사용자와의 인터랙션이 발생하는

요소를 중심으로 인터랙티브 구현방식을 제안하려고 한다.

(1) 영상스토리의 전개에 있어서 인터렉션

- ① 시점의 변화(관찰자시점, 주인공시점, 주변인시점) : 스토리를 이끌어가는 시점을 영상의 시작 시점에서 사용자가 선택하여 다양한 각도에서 스토리를 이해할 수 있도록 구성하거나, 대립이나 갈등이 발생하는 상황에서 시점의 변화를 볼 수 있도록 구성할 수 있다.
- ② 장면의 전환 : 배경의 변화나 시간의 변화, 또는 스토리를 주도하는 인물의 변화에 따른 스토리의 흐름에 사용자가 개입할 수 있도록 설계한다. 이는 긴 스토리를 단편으로 나누어 사용자로 하여금 정보를 습득하게 해줌으로써 정확하게 스토리를 이해할 수 있도록 하는 것이다.
- ③ 스토리 구성에의 참여 : 스토리의 진행에 있어서 주인공의 행위를 사용자가 주인공이되어 행할 수 있도록 유도하여 사용자가 스토리에 몰입할 수 있도록 설계한다.

(2) 주요 메시지의 전달에서의 인터렉션

디지털 영상의 목적이 주제의 전달이므로 스토리상에서의 주요 메시지 전달은 인터랙션을 적극 활용할 수 있도록 설계한다. 중요한 결정 상황에서 사용자가 결정을 내려 두가지의 이야기로 진행되도록 설계한다든지, 문제의 해결 과정에서 사용자도 같이 고민할 수 있는 인터랙션 요소를 삽입하는 등이 그 예가 될 수 있다.

(3) 흥미요소의 창출

Web 디지털 영상은 사용자의 적극적인 참여에 의해 스토리가 진행되는 구조를 필연적으로 가지게 됨으로 기존의 영상정보의 습득보다 사용자에게 피로감을 줄 수 있는 약

점을 지니고 있다. 따라서 Web 디지털 영상에서는 스토리를 자연스럽게 이끌어 갈 수 있도록 끊임없이 사용자에게 흥미요소를 유발해 주어야 한다.

스토리속의 등장인물이 사용자에게 돌발적인 질문을 던진다든지, 사용자와 대화를 요구하는 등의 설계가 가능하며, 스토리의 긴장이 고조되는 시점에서 게임요소를 삽입하여 게임을 클리어 했을 때만 다음장면으로 전환되는 등의 설계가 가능하다.

(4) 스토리의 흐름정보 제공

적극적인 인터랙션을 유발하는 요소는 아니지만, Web 디지털 영상에서 전반적인 스토리의 흐름정보를 적절히 제공함으로써 사용자가 스토리를 전체적으로 이해할 수 있도록 도와준다.

또한 핵심적인 사건이나 이미 전달한 주요메시지들을 타임라인형식으로 표현해 줌으로써 사용자가 스토리를 잘 정리할 수 있도록 유도한다.

2). 디지털 영상 사용에 있어서의 인터랙션

사용자는 Web 디지털 영상을 사용하면서 탐색, 인지, 이동, 지정, 실행의 과정을 끊임없이 반복적으로 행하게 된다. 또한 이러한 과정을 통하여 디지털 영상과 커뮤니케이션 하면서 스토리를 진행시켜간다.

(1) 탐색

Web 디지털 영상은 영상속에 다양한 이야기를 포함하는 이야기속 이야기 구조를 가지고 있다. 그러므로, 사용자로 하여금 영상을 지속적으로 탐색할 수 있는 네비게이션의 제공이 필요하다. 카메라의 줌잉(zooming), 팬닝(panning), 틸트(tilt) 기능을 구현할 수 있도록 설계함으로써 디지털 영상속으로 몰입할 수 있도록 한다. 또한 때

에 따라 스토리가 진행되고 있지 않은 공간으로의 탐색을 삽입하여 흥미를 유발할 수 있다.

(2) 인지

사용자의 참여를 유도하기 위하여, 또는 스토리를 진행시켜나가기 위하여 Web 디지털 영상은 지속적으로 사용자에게 참여 유도사인을 보내게 된다. 이러한 유도사인은 주로 움직이는 그래픽이나 사운드를 통해 전달되는데, 사용자가 쉽게 유도사인을 탐색할 수 있도록 영상의 움직임과 차별화 시킬 전략이 필요하다. 또한 이러한 참여 유도사인의 사용자가 어떠한 이벤트(mouse click, double click, drag&drop, mouse over 등)를 발생시키기를 원하는지 정확히 전달해 주어야 한다.

(3) 이동

사용자의 Web 디지털 영상 사용은 대부분 마우스의 조작에 의하여 이루어진다. 그러나 기존의 Web 영상은 마우스의 조작 중 대부분 마우스 클릭(click)이나 마우스 다운&드래그 조작에 의하여 반응하여 왔다. 그러나 자바스크립트나 플래쉬의 액션스크립트 기능을 활용하면 마우스의 위치이동, 궤적, 이동속도에 따라 다양하게 영상이 반응하도록 디자인할 수 있게 되었다.

따라서 사용자의 다양한 마우스 조작이 인터랙션으로 구현될 수 있도록 설계해 주어야 한다.

마우스의 빠른이동이 빠른 화면진행과 연결된다든지 마우스 상하의 이동이 카메라 틸트효과를 발생하는 등이 예가 된다.

이러한 다양한 인터랙션의 구현은 사용자의 경험을 풍부하게 해 줌으로써 영상사용의 즐거움을 주게 된다.

또한 사용자가 화면이나 영상의 구성요소를 이동시키는 인터랙션을 첨가하면 사용자의 몰입도와 사용편의성이 증가한다.

(4) 지정

지정은 주로 마우스 온오버(on over)나 마우스 클릭(click)에 의하여 이루어지며, 다중선택 상황에서 발생한다. 지정은 이벤트의 즉각적인 실행을 위하여 이루어지지 않고 다음의 이벤트 실행을 위한 전단계로서 이루어지는 행위이다. 디지털 영상은 이러한 지정을 인식하여 빠르게 반응해야 하며, 지정된 요소나 위치에 대한 그래픽효과를 영상위에 표현해 주어야 한다.

사용자가 영상의 중요부분에 마킹을 한다든지, 영상 이미지에 그림을 그리는 등의 설계가 가능하다.

앞에서 언급했던 것과 같이 지정 이후에 이루어지는 실행과 연계하여 새로운 이벤트의 발생도 고려해 볼 만 하다.

(5) 실행

마지막으로 탐색된 것을 인지하여 이벤트를 적극적으로 발생시키기위한 인터랙션으로 간결하고 즉각적인 피드백으로 반응해야 한다. 장면의 전환, 시점의 변화, 등장인물들과의 대화, 스토리 구성에의 개입 등 스토리전개에 있어서 가장 중요한 인터랙션이다. 사용자의 즉각적인 피드백이 발생하지 않으면, 시스템의 오류라고 판단하기 쉽다. 따라서 장면전환과 같은 실행에서 프리로드를 이용하는 것과 같은 새심한 배려가 필요하며, 음향효과가 적극적으로 활용되어야 한다.

III. 결론

본 연구를 통하여 디지털 영상분야의 특성과 디자이너의 역할, 그리고 사용자의 영상정보 습득 태도를 살펴보았다. 디지털 영상이 감상 중심에서 사용중심으로 변화되면서 영상디자인에서의 인터랙션디자인 비중이 증대되고 있음을 발견하였다.

디지털 영상의 인터랙션 요소를 멀티미디어 요소적 특성을 기반으로 분석하여 인터랙션 디자인의 기반을 구축하였다.

디지털 영상의 효과는 인터랙티브 미디어의 발달과 함께 급성장할 것은 자명한 일이다.

디자인의 패러다임이 하드카피 중심에서 소프트카피로 변화하고 있는 이 시점에서 멀티미디어적 특성을 극대화한 디지털 영상을 디자인하기위하여 구체적인 디자인 방법론이 제시되어야 할 것이다.

참고문헌

- 1). Jakob Nielsen, Usability Engineering, Academic Press, Inc., 1993
- 2). Siegfried Treu, USER INTERFACE DESIGN, Plenum Press, 1994
- 3). Jakob Nielsen, Designing Web Usability, New Riders Publishing, 2000
- 4). John Cato, User-Centered Web Design, Addison-Wesley, 2001
- 5). 클레멘트 목/김옥철 역, 디지털시대의 정보 디자인, 안그래픽스, 1999
- 6). 김하진 외, 디지털 콘텐츠, 안그래픽스, 2000
- 7). Alison J. Head/박광석 외 역, 웹시대의 인터페이스 디자인, 길벗, 2000
- 8). 이석규 편저, 멀티미디어의 세계, 한국전자통신연구소, 1995
- 9). 이건표, 사용자 인터페이스 디자인의 개념적 이해, 디자인연구 No2, pp.1-18, 1994
- 10). 김훈, 디지털디자인에서 이미지의 변환, 디자인학연구 Vol.15 No.1, pp.309-318, 2002
- 11). 홍성일외, 그래픽디자인의 시각적 특징에 관한 연구, 디자인학연구 Vol.14 No.3, pp.7-14, 2001
- 12). 김소영, 기초조형요소를 활용한 멀티미디어 디자인교육에 관한 연구, 디자인학연구 Vol.14 No.4, pp.217-226, 2001
- 13). 김진희, 웹 디자인에서 애니메이션 요소 교육의 필요성 연구, 디자인학연구 Vol.15 No.2, pp.177-186, 2002
- 14). 손상희, 멀티미디어 인터넷 광고에 관한 연구, 한국디자인포럼 Vol.6, pp.200-215, 2001
- 15). 이시훈, 인터랙티브 TV광고에 적극적 관심 기울일 때, LG Ad 15, p15, 2001
- 16). 허영, 가상현실 기술현황, 정보와 사회, p53, 1999
- 17). 이정아, 넷아티스트 6인을 만나다, web+digital, vol.278, p12, 2001
- 18). 로버트제이콥슨 엮음/장동훈 외 역, 정보디자인, 안그래픽스, 2002

*Journal
Korea Society
of Visual Design
Forum*



