

디지털 가상환경에서의 청각커뮤니케이션이 가능한 공간연출

Space Production of Auditory Communication in Digital Virtual Environment

김진영

홍익대학교 대학원 공간디자인학과

Kim, Jin-Young

Dept. of Interspace Design, HIU

• Key words: Digital, Virtual, Auditory Communication, Sensibility

1. 서론

현재 사회는 새로운 형식의 디지털 미디어가 빚어내는 변화 속에 있다. 사회 구조가 뒤바뀌고 있으며, 경제의 중심이 달라지고 있다.

컴퓨터 테크놀러지의 발전과 인터넷의 보급 및 확산을 통해 정보화 사회의 도래로 인간의 경험이 확장되며, 이러한 발전은 무한한 가능성을 제시하는 새 패러다임을 요구한다.

이러한 사회적 관계망의 확산 및 사회구조의 변화를 디지털 가상공간을 통해 시간과 물질적 공간의 제약의 한계로부터 청각 커뮤니케이션감을 극대화하고 공간디자인을 중심으로 그 변화를 모색하려한다.

본 연구는 청각적 커뮤니케이션을 중심으로 시각적 측면에서는 접근이 어려운 새로운 형태의 감성을 극대화 할 수 있는 체험 공간을 연출 하고자 한다.

2. 디지털 가상환경과 청각 커뮤니케이션의 특성

2-1. 디지털 가상환경

가상현실(VR)이란? 컴퓨터를 이용하여 구축한 가상공간(Cyber Space) 속에서 인간 감각계와의 상호작용을 통해 공간적, 물리적 제약에 의해 현실세계에서는 직접 경험하지 못하는 상황을 간접 체험할 수 있도록 하는 정보활동 분야를 말합니다.

가상현실에서의 인간과 기계의 통합적 상호작용은 사이버네틱스가 제시한 인간과 기계의 정보적 동등성이 부분적으로 구현된다. 컴퓨터기술의 발달과정이 인간과 컴퓨터의 인터페이스 발전과정에 근거하고, 감각기관과 결합한 VR 인터페이스는 물리적 장소가 아니지만, 현실처럼 시뮬레이션 한다.

2-2. 디지털 가상환경의 감각적 구성 요소

가상세계를 보다 구체화하기 위해 인간의 감각을 이용한 사용자 인터페이스 기술이 핵심 기술로 연구, 개발되고 있으며, 이중 시각 및 청각 인터페이스 기술로 발전되었다.

시각 : 인간은 시각을 통해 외부세계로부터 정보를 입수하기 때문에, 시각이 현실감에 미치는 영향은 다른 감각에 비해 매우 크다. 가상현실에서는 생리적 원리와 경험적 원리를 적절하게 이용하여 이용자에게 몰입감을 제공한다.

청각 : 가상현실 구현에 필요한 입체음향이란 실제 음이 발생한 공간으로부터 분리되어 있는 인간이 3차원적으로 동일한 공간을 공유하고 있는 것처럼 느끼도록 방향감, 거리감 및 공간감을 제공하는 음향을 말하며, 이러한 입체음향을 구현하는 기술은 크게 입체음향 생성과 입체음향 재생 부분으로 구분할 수 있다.

촉각 : 가상현실 분야에서 아직 기술이 초기 단계인 분야로, 촉각은 물체에 대한 형상이나 질감을 느끼는 촉감, 물체를 만지거나 이동시킬 때 전달되는 역감, 그리고 중력장의 변화에 의해 전달되는 평형감각의 통합적 개념인 촉감으로 크게 나눌 수 있다.

생체신호 : 인간이 발생시키는 신호들 중 물리적 동작을 수반하지 않는 정보 신호를 시스템의 입력으로 이동하는 것도 가능한데 생체신호란 체내의 신경 충동의 전달에 따른 전위의 변화로 근육 운동시 발생하는 근전신호(EMG) 안구근육 운동에 관계하는 (EOG) 등 의도적으로 발생시킬 수 있는 신호와 심장의 박동과 관계하는 심전신호(ECG) 등 의도적으로 발생시킬 수 없는 신호로 구분되며, 보다 순수하게 정보적인 신호로서 뇌파(EEG)가 있다.

3. 청각커뮤니케이션이 가능한 디지털 가상환경

3-1. 청각커뮤니케이션의 공감각

청각커뮤니케이션의 공감각적 관계에 대한 정확한 이해를 위하여 청각의 생물학적 특성 및 체계구조를 분석하고 청각물의 공감각적 관계를 골찰 한다.

3-2. 음악을 통한 청각 커뮤니케이션 기능과 구성

음악이라는 인간내면의 정신작용인 감성, 상상력, 심상 등을 공감각의 개념으로 고찰 한다.

3-3. 음악의 공감각적 표현 인자

음악의 표현인자는 음악의 리듬, 선율, 화성을 효과적으로 표현할 수 있는 요소를 이용해 공감각의 표현을 연구한다.

4. 청각적 커뮤니케이션을 이용한 공간 연출

-videoplace 프로그램을 이용한 가상환경

(음악적 요소와 분신을 이용한 상호작용의 디지털 가상환경을 중심으로.)

4-1.공간 연출 목적

인간과 가상공간의 실질적 교감을 현실화시키는 사용자 중심의 가상공간 시스템 구현이 요구되고 있다. 그러한 요구에 대응하여, 개개인이 입력한 감성정보에 따라 데이터와 상호작용을 통해 가상공간을 구현하는 데에 있다.

즉, 기존의 설계 중심에서 탈피한 사용자 중심의 가상 공간 시스템을 구현하여 사용자에게 가상 공간의 이해를 증진시키고, 가상 공간과 인간의 실질적 교감을 현실화시키는 인터페이스를 제시하는 공간 연출에 목적이 있다.

4-2.공간 연출 방향

참여자가 어떤 행동을 취하면, 처리장치는 그 행동을 자세 혹은 움직임의 비율등으로 분석하고 이에 대한 반응을 출력한다, 이 경우 이미지의 색이 변하기도 하고, 또는 독특한 소리를 통해 공간에 이미지를 창출하기도 한다.

인간과 공간은 상호 작용을 통하여 자신의 신체를 움직여 음악을 만들어 내며, 여기에 상응하는 시각적 이미지들이 함께 펼쳐진다. 공간의 주체자는 마치 자신의 신체적 동작을 악기처럼 이용해서 환경을 연주한다.

즉, 참여자는 예술작품을 만드는 내용이 되며 또한 도구가 되는데, 이러한 상호작용의 목적은 미적 창조물을 만드는 즐거움을 서로 실시간으로 소통하기 위한 것이다.

4-3.공간 연출 과정

-videoplace프로그램의 구현과 음악의 시각적 표현인자와의 상호작용을 통한 공간 연출.

공간의 청각적 변화, 공간의 스케일 변화, 공간의 이미지 변화, 공간의 형태 변화, 공간의 빛깔 명암의 변화, 이러한 공간의 연출은 음악의 공감각적 표현 인자를 통해 참여자와의 상호작용으로서 디지털 가상환경에서의 청각커뮤니케이션이 가능한 공간을 연출한다.

5. 결 론

가상현실의 세계는 현실에 구애 받지 않고 상상의 세계를 현실과 같이 만들어내며 인체의 모든 감각기관(눈, 코, 입, 귀, 피부)이 가상으로 창조된 세계에 몰입됨으로써 시연자 자신이 바로 그 곳에 있는 Cyber Space의 공간이며 직접적인 체험을 할 수 있도록 그 안의 모든 것은 상호작용적인 관계에 있다. .

물질적 욕구의 충족만으로는 행복감을 느낄 수 없는 인간의 형이상학적·철학적·사회적·존재론적 욕구(꿈, 이상, 환상, 상상, 유희, 대리만족 등)를 가상현실을 통해 충족시킬 수 있게 되었다는 점에서, 가상현실은 근대 리얼리즘을 뛰어 넘는 '또 하나의 세계, 그리고 새로운 문명의 도래를 예고하는 혁명적인 사건이라 할 수 있을 것이다.

이러한 가상현실로 인한 인간의 존재론적·인식론적 변화는 인간의 삶의 질과 삶의 방향과 삶의 범위 전체를 무한공간으

로 확장시키며 전혀 새로운 가치질서 체계로 바뀌 놓게 될 것이며, 가상현실에 의해 인간은 자연법칙을 마음대로 설정할 수 있을 뿐만 아니라 자연의 법칙조차 초월하는 신적인 경험을 하게 될 것이다. 사이버 공간 속에서 동시에 여러 본신을 가질 수 있으며, 자신만의 규칙에 의해 움직이고 스스로 변화해 가는 생명체도 창조해낼 수 있게 될 것이다. 동화나 전설 속의 신적 존재들이나 할 수 있다고 상상해 왔던 일들을 가상 현실 공간에서 자유롭게 할 수 있게 될 것이다.

본 연구를 통해 인간의 다양한 감성과 특성을 청각과 연결하는 알고리즘의 도출을 시도하고, 향후 사용자와 가상공간이 상호 밀접하게 교감하는 인간 중심의 가상공간 시스템을 구현할 수 있는 연구와 개발이 발전해 나가야 할 것이다.

참고문헌

- 디지털 생물학 / 픽터 벤틀리 / 김영사[2003]
- 비트의 문명 네트워크의 사회 / 라도삼 / 커뮤니케이션북스 [1999]
- 커뮤니케이션모델 / 맥켄일 원달 / 나남[1991]
- 디지털 환경에서의 공간 디자인 프로세스에 관한 연구 / 홍경태 / 홍익대학교 일반대학원[1999]
- 사이버 스페이스의 실제감 개념 연구 / 문효은 / 고려대학교 언론대학원[1999]
- 음악에 의해 형성된 공감각적 디지털 시각이미지 제작에 관한 연구 / 하안 / 상명대학교 정보통신대학원[2002]
- 무빙 타이포그래피를 이용한 음악의 시각적 이미지화에 관한 연구 / 이은정 / 상명대학교 예술 디자인 대학원[2001]
- <http://www.mirunet.com>
- <http://www.science.go.kr>