

모바일 환경에서의 입체영상콘텐츠 개발을 위한 기술수용 조건과 특징

A study on technology acceptance and feature for development of digital 3D stereoscopic contents for mobile devices

현승훈

목원대학교 영화영상학부

Hyun, seung-hoon

The Division of Film and Video at Mokwon Univ.

요약

최근 국내에서 디지털 영상 매체 연구개발 분야 중 관심을 끌고 있는 분야가 바로 3D 입체영상 구현에 관한 분야이다. 특히 모바일 3D 영상 구현에 대한 연구는 시스템이 점차 디지털로 전환되면서 빠른 속도로 진보하고 있다. 하지만 그 개발방향은 현재 구현되는 영상매체와 기술에 대한 하드웨어적인 접근에만 집중되어 있다. 즉, 수용자의 태도와 인식과 같은 기술 외적인 부분에 대한 연구는 상대적으로 활발하게 이루어지지 못하고 있다. 이에 본 연구는 사용자 중심의 모바일 입체영상콘텐츠 개발의 소프트웨어적 특성과 입체영상에 대한 수용자의 태도를 분석함으로써 앞으로 미래의 모바일영상콘텐츠 개발방안에 대한 로드맵을 그려보고자 할 것이다.

I. 서론

디지털시대 영상매체의 경우 현실과 가까운 이미지를 구현하고자 하는 요구로부터 기술이 개발되어 현재는 인간의 감성자극의 극대화에 초점을 두고 그 연구 분야가 다양하게 분화되고 있다. 이러한 영상분야의 연구 중 3D 영상에 관한 연구는 오래 전부터 많이 연구되어 왔는데, 본격적인 디지털시대로 접어들면서 영화뿐만 아니라 방송, 게임 심지어 통신에서 까지 3D 영상 개발은 더욱더 활발하게 연계되어 이루어지고 있다. 더욱이 오감을 자극하는 입체시스템의 개발은 전 세계적에 걸쳐 이미 경쟁적으로 연구되고 있는 분야이고, 국내의 경우 극장용 대형화면에서의 영상물을 통한 오감자극 입체시스템에서부터, 소형 액정화면으로 느낄 수 있는 모바일 3D 영상시스템에 이르기까지, Human Factor와 감성공학에 기반을 둔 3D 입체시스템 설계에 다각도로 개발방법을 활발하게 모색하고 있다. 이에 본 논문은

3D 모바일 입체영상에 대한 사용자들의 수용방식과 그리고 현재 적극적으로 연구되고 있는 모바일 3D 입체영상 콘텐츠의 기술개발 방향에 대한 대안적 모델을 고찰해 볼 것이다.

II. 입체영상의 시각화 특징

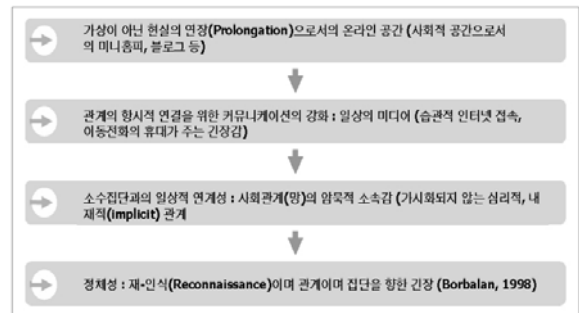
3D 영상을 시각화함에 있어서 우선적으로 고려되어야 할 사항은 심도지각(Depth Perception)이며, 여기에 부가적으로 이를 강화해 주는 선명도(sharpness), 화질(resolution), 자연스러움(naturalness), 그리고 시각적 편안함(visual comfort)이 추가적으로 존재할 수 있다. 먼저 심도지각은 입체감을 느끼기에 가장 적절한 화면 깊이에 대한 인식이다. 심도지각(Depth Perception)에 있어 특히 65mm 떨어져 있는 인간의 양안은 깊이감을 느끼는데 있어서 매우 중요한데, 이 때 깊이감 형성에

는 폭주(Vergence)와 양안시차(Binocular Disparity)가 주요 요인으로 작용하게 된다. 폭주에 의한 깊이감 형성은 20m까지 최대 그 효력을 갖게 된다. 이러한 양안시차에 의한 심도지각을 강화하는 방법으로는 선명도, 화질의 보상과 시각적 편안함, 그리고 자연스러움이 기본적으로 충족되어야 한다.[1] 먼저 이미지에 대한 선명도와 화질은 촬영 매체와 조명 그리고 최종 출력물의 영상처리 방법 즉, 촬영과 압축방법의 차이에 따라 그 깊이감이 다르게 나타나게 된다. 또한 인간이 현실에서 느끼는 것과 같은 느낌의 자연스러움을 가진 3차원 입체영상을 구현하기 위해서는, 투사되는 영상의 입장감을 극대화해야 한다. 주로 입장감을 얻기 위한 HD(High Definition)영상은 수평화각, 최소 30도, 그리고 시거리는 화면 높이의 3배에 이르게 되며, 또한 SD(Standard Definition)의 경우, 그 시거리가 화면 높이의 6배에서 7배 정도로 HD에 비해 2배 이상의 차이가 나야만 한다. 그러므로 좁은 시야각을 확보할 수밖에 없는 매체들 즉, 모바일통신 디바이스나, 소형 액정 컴퓨터 모니터 등은 현실성과 자연스러움을 표현하기 위한 입장감 보장에 있어서 상대적으로 대형화면에 비해 부족할 수밖에 없다.[2]

Ⅲ. 모바일 입체영상의 사용자 수용

모바일은 소형매체 특성으로 인해 현실감 있게 구현되는 영상이미지에는 많은 한계점이 있다. 이러한 한계는 3차원 가상현실로서의 기능보다는 확장현실로서의 기능을 오히려 부각시켜 주게 된다. 실재하는 모든 것이 가상으로서 재현되는 가상현실은 의식주의 모든 것이, 그리고 모든 인간의 감각이, 가상에 종속되는 형태의 공간을 의미한다. 하지만 이에 반해 확장현실은 사용자가 현실에 부가적으로 확장된 공간에 참여하는 능동적인 방식을 취하게 된다. 이때 3차원의 시뮬레이션의 구현방식은 확장현실과 가상현실을 구분하는데 매우 중요한 의미를 지니게 되며, 또한 전형적인 3차원 가상현실이 현실과는 다른 별도의 공간을 창출해 내는 것에 반해, 확장현실은 현실 경험의 바탕위에 공간에 대한 정보를 확장하여 의미 선택의 여지를 넓게 만드는 진정한 참여 공간으로서의 의미를 획득하게 된다. 즉 가상과 확장은 바로 의미획득 방식에 있어서 능동성의 정도 차이를 가지되는 것이다. 예를 들어 3D 온라인 컴퓨터

게임이나 대형 스크린으로 3D 영화를 보는 경우, 그 몰입의 정도는 작은 화면으로 디스플레이 되는 이미지에 비해 더 강하지만, 실재 세계에 가상의 캐릭터나 인터넷 공간의 각종 정보들을 부가적으로 제공하는 모바일용 증강현실은 체험성에 있어서 그 강도가 거대한 입장감을 갖는 3차원 현실과 큰 차이를 갖게 되는 것이다. 이는 전달되는 매체의 특성에 의해 이미 언급했던 것처럼 심도지각 방법의 차이라는 물리적 요인 외에도, 영화나 TV에서처럼 목적의식에 따른 의도적 관람행위가 아닌, 이동하면서 짧은 시간 동안 가볍게 취하게 되는 심리적 요인으로서 모바일 영상은 몰입보다는 현실에 주어진 정보공간의 이동, 확장시켜주는 매체로서 기능하는 것이 더 적당하다 할 수 있다. 그러므로 모바일 영상이 가지게 될 특징은 이동 중 사용자 참여형태의 정보 제공 콘텐츠를 포함한 영상이 적당할 것이다. 즉, 게임이나 뉴스 혹은 쇼핑몰 등처럼 사용자간에 정보를 서로 주고받을 수 있는 인터랙티브한 영상 콘텐츠의 개발이 필요하게 될 것이다.[3]



▶▶ 그림 1. 가상공간의 확장성과 수용자의 인식

IV. 결론

모바일은 다른 영상매체와 다르게 개인적으로 형성되는 공간을 창출해 낼 수 있다. 이를 통하여 사용자는 충분히 자신만의 정보화 공간을 만들어 내고, 자신이 원하는 채널을 통하여 다른 이들과 소통할 수 있게 된다. 현재 인터넷상에 존재하는 미니 홈페이지의 개념을 확장현실에 기반한 모바일용 방식으로 새롭게 발전시키게 된다면, 콘텐츠의 소비뿐만 아니라, 적극적인 참여를 통한 생산이 동시에 이루어질 수 있을 것이다. 바로 이처럼 확장현실은 생산과 소비가 동시에 일어나며, 디지털 데이터를 자신만의 것으로 새롭게 창조해 내는 매체

로써 무한한 잠재성을 가지고 있다. 그러므로 앞서 언급했던 것처럼 모바일 영상의 경우, 물리적 한계를 갖고 있는 3차원입체콘텐츠 보다는, 수용자 참여를 이끌어 낼 수 있는 콘텐츠 개발에 대한 연구가 앞으로 더 절실하게 요구되어야 할 것이다.

■ 참고 문헌 ■

- [1] 현승훈 “디지털 3차원입체 애니메이션의 촬영과 연출 특성에 관한 연구”, 만화애니메이션연구, 통권제 15호, pp.3237-249, 2009.
- [2] 이상식, 권중문, “프레즌스 결정 요인에 대한연구”, 언론과학연구, 제7권, 2호, pp.5-39, 2007.
- [3] 이수진, 가상현실의 체험과 현실세계의 상호성, 정보통신정책연구원, 2004.
- [4] 이병혁외, IT와 공간구조의 재구성, 정보통신정책연구원, 2005.
- [5] Jacobs, R.A. & Fine, I., Experience-dependent integration of texture and motion cues to depth, Vision Research, Vol39, pp4062-4075, 1999.