

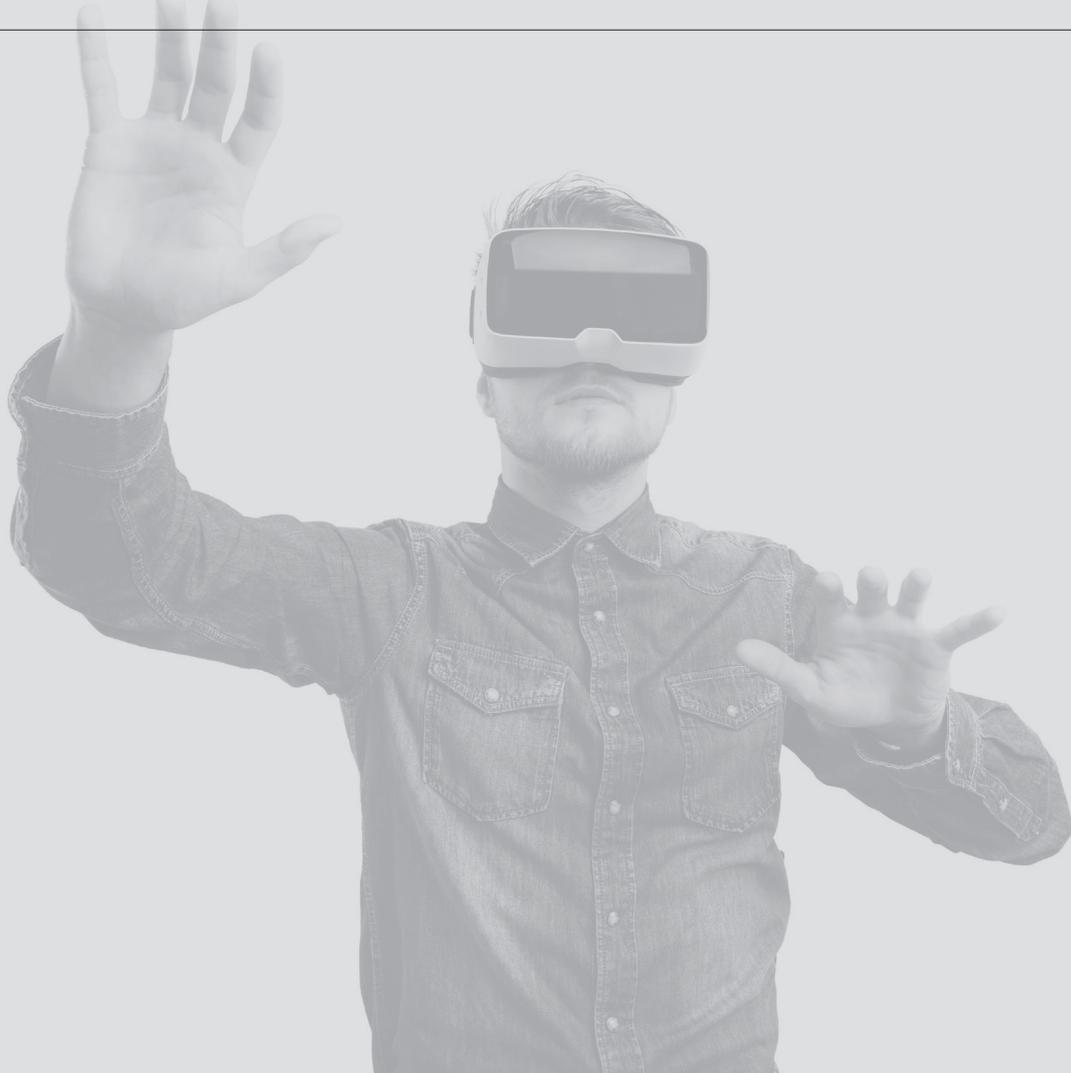
사용자 경험(UX) 관점에서 바라본
'여가형 가상현실'

VR로 도시의 여가생활을 새롭게 디자인하라

오컴(Occam) 편석준 대표

CONTENTS

01 가상현실과 증강현실의 시장전망과 활용영역의 구분	03
02 증강현실의 업계 동향과 활용 사례	05
03 가상현실의 활용 영역 - 테마파크	09
04 가상현실의 활용 영역 - 여행	12
05 가상현실의 활용 영역 - 예술작품과 문화재	15
06 가상현실의 활용 영역 - 관람	17
07 가상현실의 활용 영역 - 스포츠(게임)	20



01 가상현실과 증강현실의 시장전망과 활용영역의 구분

투자은행 골드만삭스는 2025년이 되면 가상현실(VR/AR)이 시장이 800억 달러로 커질 것으로 봤고, 디지털 관련 컨설팅회사인 디지캐피탈(DigiCapital)은 2020년에 이미 1,500억 달러에 이를 것으로 봤다. 발표기관마다 조사항목 정의와 전망 시뮬레이션에 차이는 있지만, 중요 포인트 중 하나는 가상현실(VR)보다는 증강현실(AR)의 규모가 2018년 전후로 해서 더 커질 것이란 전망을 하고 있다는 것이다. 디지캐피탈의 전망에서 가상현실 부분만 떼어내면 2020년의 시장규모는 300억 달러로 2016년의 30억 달러의 10배에 이른다. 하지만, 이는 2020년에 증강현실이 차지하는 1,200억 달러의 1/4에 불과한 수치이다.

증강현실 시장이 가상현실을 앞지를 것이란 전망은 기본적으로 증강현실보다 가상현실의 쓰임새가 좁다고 판단하기 때문이다. 골드만삭스는 2025년의 시장전망치인 800억 달러 중 소프트웨어가 350억 달러를 차지할 것으로 내다봤고, 다시 그 중의 161억 달러는 일반 소비자용이 아닌 기업용이나 공공용이 차지할 것으로 봤다. 그리고, 남은 189억 달러를 차지할 가상현실(VR/AR) 소프트웨어는 모두 게임과 엔터테인먼트가 차지할 것으로 예측했다. 그 중 비디오 게임이 116억 달러를 차지하고 있다.

2025년 가상/증강현실 전세계 시장규모 전망, 골드만삭스

Enterprise & public sector		Consumer	
Healthcare	51억 달러	Videogames	116억 달러
Engineering	47억 달러		
Real estate	26억 달러	Live events	41억 달러
Retail	16억 달러		
Military	14억 달러	Video entertainment	32억 달러
Education	7억 달러		
Total	161억 달러	Total	189억 달러

증강현실은 다양한 산업 분야와 디지털 라이프의 여러 측면에서 쓰일 수 있지만, 가상현실은 강한 몰입도가 요구되는 게임이나 영화 등의 엔터테인먼트 영상에서 주로 사용될 것이라 얘기다. 가상현실과 증강현실 모두 현실의 시간과 공간을 가상화한다는 차원에서, 개념적으로는 가상현실이란 개념에 포섭할 수 있으나, 현재까지는 사용되는 기술과 하드웨어가 다르기 때문에 구분하는 것이 적합하다.

증강현실은 현실의 바탕 위에 디지털 콘텐츠를 겹쳐 보여주기 때문에, 언제나 현실과 가상이 사용자의 시각을 포함한 감각에 동시에 노출된다. 현실 위에 스마트폰 등의 디바이스를 겹쳐 대거나 아니면 투명한 마이크로소프트의 홀로렌즈나 구글과 퀄컴 등이 투자한 매직리프의 AR렌즈(두 제품 모두 상용화 전이다)를 쓰고 현실을 바라본다. 현실과 가상이 혼합

된 것이기 때문에 혼합현실이라고도 불리며, 이를 통해 현실에서의 편리함을 높이기 위함이기 때문에 증강현실이라고 하며, 가상의 힘으로 현실의 사용성을 확장했기 때문에 확장현실이라고 불린다. 이에, 동경대 주니치 레키토모(Junichi Rekimoto) 교수는 “이용자 주변의 상황을 컴퓨터가 인지하여 최적의 정보를 제공하는 맥락인지 컴퓨팅(context-aware computing)”이라고 했다.

증강현실은 움직이는 현실을 바탕으로 하기 때문에[감옥에 갇혀있지 않는 한, 인간은 늘 이동한다] 이용자의 위치를 파악하고, 그에 적합하거나 이용자가 요청한 콘텐츠를 현실에 겹쳐 AR디스플레이에 노출해야 한다는 점이 가상현실과 다르다. 증강현실에서의 위치파악과 현재 시점에 어떤 사물의 어느 면을 주시하고 있는 지에 대해서는 GPS센서, 가속도 센서, 자이로 스코프, 지자계센서 등의 센서와 통신모듈을 통해 파악한다. 고정된 위치에서 구현되는 가상현실의 경우는 이런 위치에 대한 정보와 기술이 필요 없다. 증강현실은 인간의 기존 현실을 베이스로 구현되는 것이기 때문에, 활용 영역이 가상현실보다 많을 수밖에 없는 동시에 전체적으로 가상현실보다 상용화는 더딘 편이다.

바깥 현실에 항상 시각이 노출돼있는 증강현실과 달리, 가상현실은 인간의 눈을 가린다. 가상현실 디바이스 안에서 흐르는 콘텐츠가 인간의 눈에 노출되며, 그 안의 렌즈는 360도 영상 촬영 및 스티칭 과정에서 일부 왜곡된 영상을 다시 현실감 있게 되돌려준다. 즉, 가상현실에서는 인간의 인지과정에서 지금 체험하고 있는 것이 현실이 아니라도, 현실이라고 믿게 해주고 오감을 재현시켜줄 수 있는 콘텐츠 제작과 이를 구현할 하드웨어 개발이 가장 중요하다. 인간의 인지 과정 중에서 가장 많이 개입하는 것이(60~70%) 시각이기 때문에 눈을 가리는 형태의 HMD형 하드웨어가 현재로서는 보편적이 되고 있으며, 그 다음이 청각과 촉각 순으로 발전하고 있으며, 후각과 미각은 아직 부진하다.

흔히 HMD를 완전몰입형 가상현실 디바이스라고 하지만, 이는 인간의 시야를 완전히 차단한 디바이스라는 의미보다는 HMD에 적합한 콘텐츠가 게임과 영화, 포르노처럼 기존에도 인간들이 몰입했던 콘텐츠 장르이기 때문이라고 보는 것이 더 적절하다. 세계 전부를 인간의 오감이 그대로 구현되게끔 가상화하거나 가상현실 속에서 생산성, 인간관계 등이 큰 비중으로 보장되지 않는 한 인간이 “여가 시간을 갖는 목적이 아닌 한” 굳이 HMD를 뒤집어쓸 필요가 없는 것이다. 시장조사기관 Markets& Markets은 완전몰입형인 HMD 디바이스가 전체 가상현실 디바이스에서 차지하는 비중이 2016년 11.2%에서 2018년에는 19%로 확대될 것으로 전망하고 있다. 물론, 이는 그 전에 HMD의 가격이 100달러 선으로 떨어질 것으로 전제된 것이다. 실제, 아직 상용화 되지 않은 오쿨러스 리프트나 소니의 플레이스테이션VR은 500달러 이상의 해당 디바이스 외에도 고사양의 PC가 필요하고, 비교적 저가인 삼성전자의 기어VR 역시 디스플레이 해상도가 좋은 고가의 스마트폰을 필요로 한다. 물론, 가상현실 디바이스에는 시각 기반의 HMD뿐 아니라 촉각 장갑이나 바디 슈트 등도 있으며, 재생 디바이스뿐 아니라 가상현실에 액션을 넣는 인풋시스템 디바이스들도 있다. 하지만, HMD 외의 디바이스는 2020년까지 큰 비중은 없을 것으로 전망되며 Markets& Markets은 인풋 시스템의 판매매출이 2014년에 약 60만 달러에서 2018년에는 약 7억 7천만 달러로 성장할 것으로 전망했다.

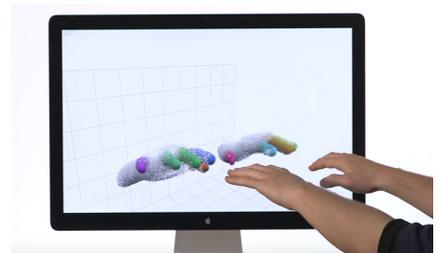
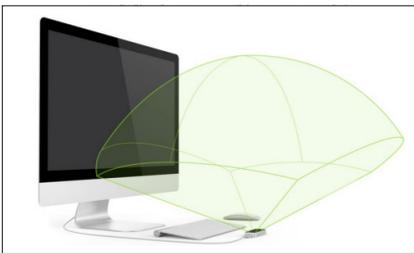
결국, 가상현실이 인간의 여가활동에 미치는 영향은 크게 두 가지로 접근해볼 수 있다. 하나는 현실을 기본으로 하는 증강현실이 인간의 근원적 제약인 공간과 시간의 문제를 얼마나 개선해, 즉 인간에게 기존보다 여가시간을 얼마나 더 줄 수 있느냐 하는 것이다. 둘째는, 가상현실이 예전부터 인간이 몰입해오던 콘텐츠에 더 몰입할 수 있도록 견인하거나 새로운 콘텐츠 영역을 만들 수 있는 가 하는 점이다.

02 증강현실의 업계 동향과 활용 사례

현재 故 스티브 잡스와 함께 IT업계에서 최고의 혁신가라고 인정 받는 앨런 머스크는 스페이스X 작업을 하며 증강현실형 3D 디자인 프로그램 때문에, 로켓 아이디어와 개발 사이에 큰 도움을 받았으며 관련 기업인 립모션(Leap Motion), 지멘스(Siemens), 오쿨러스, 엔비디아(NVIDIA) 등의 회사에게 감사의 말을 전했다(SpaceX is exploring methods for engineers to accelerate their workflow by designing more directly in 3D. We are integrating breakthroughs in sensor and visualization technologies to view and modify designs more naturally and efficiently than we could using purely 2D tools. We are just beginning, but eventually hope to build the fastest route between the idea of a rocket and the reality of the factory floor. Special thanks to Leap Motion, Siemens and Oculus VR, as well as NVIDIA, Projection Design, Provision, and to everyone enabling and challenging the world to interact with technology in exciting new ways).

립모션 컨트롤러는 PC나 스마트폰의 USB 단자에 연결해 사용할 수 있는데, 컨트롤러 위에서 손짓하면 화면의 오브젝트들이 움직이고 변형되는 일종의 입력도구이다. 이것이 가능한 것은 컨트롤러가 위쪽 150도의 범위에서 초당 200 프레임으로 손의 움직임을 트래킹하기 때문이다. 입체 제작물을 설계하거나 업무 파트너와 커뮤니케이션하며 수정하는데 적합하다. 앨런 머스크가 증강현실 기술을 업무적으로 유용함을 칭찬한 이유이다. 애플이 인수한 메타이오(Metaio)와 위키튜드(Wikitude)도 이와 유사한 증강현실형 프로그램을 제공한다.

립모션 컨트롤러의 감지 필드, 컨트롤러, 사용 화면

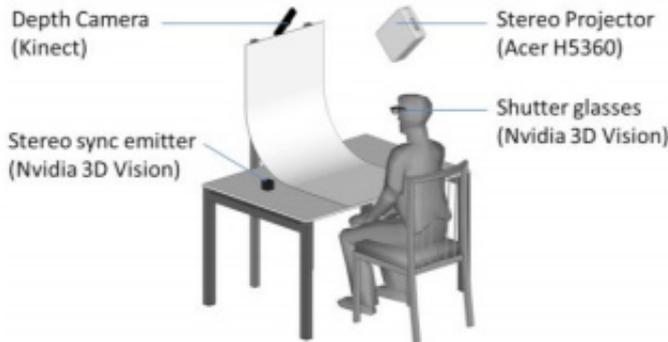


출처 : Leap Motion

이와 유사하게 마이크로소프트는 2012년에 'Mirage Table'이란 증강현실 기술을 소개했다. 사용자가 오브젝트를 동작시키면 앞에 놓은 곡면 스크린에 3D 형태로 맺히는 것으로, 문서로 밝힌 그 내용에는 없지만 궁극에는 원격에 있는 파트너와의 co-work 업무처리가 주된 목적으로 보인다. 오브젝트의 형태와 외양을 실시간 캡처하고 이용자의 눈을 트래킹하는 깊이 카메라(depth camera, 실제 눈을 트래킹하는 것은 아니고 셔터글래스를 트래킹한다), 3D 영상을 볼 수 있도록 이용자가 쓰는 셔터글래스(shutter glasses, Nvidia 3D Vision), 천장에 달린 프로젝트(이용자의 움직임에 맞추어 스크린에 가상 오브젝트를 쏜다), 그리고 곡면 스크린으로 Mirage Table은 구성된다. 진행 과정을 보면 이미지 캡처를 통해 색깔과 깊이를 프

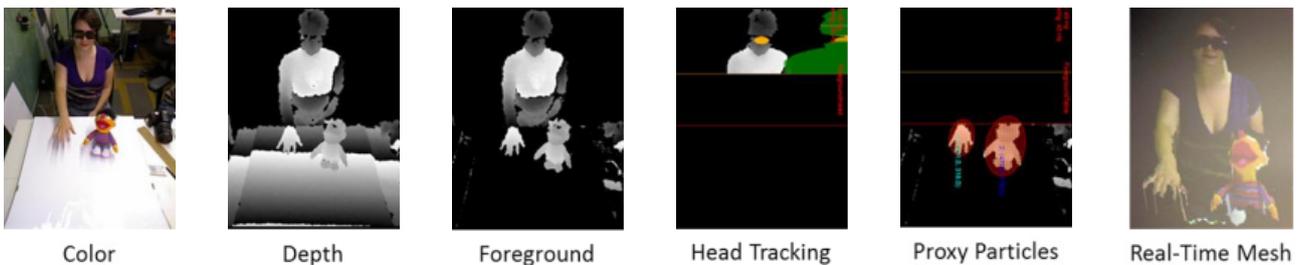
로세싱하고, 배경을 버리고 사용자와 오브젝트만 남긴 다음 글래스를 트래킹하고, 실제 움직인 손과 오브젝트를 데이터화 한 다음, 마지막에 다시 전체 이미지를 맞추는 작업을 한다.

Mirage Table 구성도 및 실제 모습



출처 : 마이크로소프트 리서치

깊이카메라의 프로세싱 과정



출처 : 마이크로소프트 리서치

하지만, 이후 마이크로소프트는 증강현실 글래스인 홀로렌즈(holoLens, '렌즈'란 명칭이 붙어있지만 실제 렌즈 형태인 당노 측정용인 구글의 스마트렌즈 형태가 아닌 구글 글래스와 유사하다) 개발에 착수하며 2016년 2월에는 개발자용 예약판매 단 계까지 왔다. 홀로렌즈는 완성이 된다면 디자인, 건축, 교육 등의 다양한 분야에 쓰일 것을 전망되며 일단은 확대를 위해 키 넷트가 Xbox에서 그러했듯 게임 분야에 조금 더 집중하는 것으로 보인다. 마이크로소프트는 가상현실 게임 개발엔진인 유니트와 협력해 게임을 포함한 다양한 홀로렌즈용 콘텐츠 제작을 지원할 계획이다. 아래의 오른쪽 그림은 마이크로소프트가 인수한 게임인 마인크래프트를 증강현실 형으로 즐기는 모습이다.

홀로렌즈 활용 시뮬레이션 화면



출처 : 마이크로소프트

구글과 퀄컴, 월스트리트 및 실리콘밸리 투자가들로부터 총 5억 9,200만 달러(구글의 부담은 5억 4,200만 달러)를 투자 받고, 구글의 순다르 피차이 CEO가 이사로도 있던 매직리프(Magic leaf)도 센서리웨어(sensorywear)란 증강현실형 글래스를 만들고 있다. 적외선 기반의 깊이센서, 가속도센서, GPS 등이 내장됐고 글래스에 달린 두 개의 프로젝트가 직접 눈으로 3D 영상을 쓰는 것으로 알려져 있다. 매직리프의 CEO 로니 아보비츠(Rony Abovitz)는 게임 개발자, 영상 제작자, 아티스트 등에게 이상적일 것이라고 말했지만 현실과 가상현실 영상을 이물감 없이 겹치는 것이기 때문에, 현재와 과거의 영상을 겹치고 현전의 영상과 원격의 영상을 겹치는 등 기술적 완성도에 따라 그 쓰임새는 무궁무진할 것으로 보인다.

업무 중인 여성 위로 태양계 가상현실 애니메이션 영상을 겹쳐 시현한 모습



출처 : 매직 리프

이 밖에도 구글은 탱고 프로젝트(Tango Project)를 진행하고 있는데, 이 프로젝트는 적외선 발광체와 적외선 카메라, 광각 카메라, 고정밀 가속도계, 자이로스코프, 기압계 등 다양한 센서가 내장된 패드 형태의 단말기에서 비롯된다. 그 단말

기는 GPS가 없는 공간에서도 실내에서 나의 정확한 위치와 동작을 파악하고(Motion Tracking), 주변공간 정보(Area Learning)과 물체들의 위치, 형태, 거리(Depth Perception) 등을 측정하고 그 결과를 구현한다. 주요 기술을 다시 정리하면, 깊이와 거리를 인식하는 'Depth Detection'과 입체적인 이미지 복원 기술 'Point of Cloud'이다. 어쩌면 아날로그의 현실을 가상현실 디지털로 복제하겠다는 야망을 가진 프로젝트인지도 모른다. 탱고 프로젝트를 진행하는 구글의 ATAP 그룹은 사실 모토로라 산하에서 10년 동안 미국방위고등연구계획국(DARPA)과 3D지도 촬영 및 가상 지도제작 기능을 갖추기 위해 탱고 프로젝트를 진행해왔었다. 구글이 모토로라를 중국 메이커인 레노버에 되팔 때, 이 부분은 구글 내에 남겨두었던 것이다.

페이스북 CEO인 마크 저커버그가 2016년 삼성전자 갤럭시S7 공개 행사에 등장해 "삼성전자의 하드웨어와 페이스북의 소프트웨어를 결합해 최고의 가상현실 서비스를 만들겠다"고 밝히며 협력을 강조하고, LG전자는 자사의 360도 VR카메라인 LG360캠이 구글 '스트리트뷰'의 호환제품으로 공식 인증을 받았다고 밝히며 지속적인 협력 관계를 강조하고 있지만, 다른 글로벌IT 기업들은 가상현실뿐만 아니라 미래에 더 많은 수익과 기회를 가져다 줄 증강현실 기술 분야에서도 투자를 많이 하고 있는 상황이다.

증강현실 기술과 사용자 경험의 완성도가 높아질수록 우리 생활의 거의 모든 곳에서 유용하게 쓰일 수 있을 것이다. 하지만, 현재에도 또는 근미래에도 분명히 유용하게 쓰일 곳들은 있다. 노키아는 휴대폰 사업부문을 마이크로소프트에 매각한 이후, 증강현실 활용한 지도서비스와 사물인터넷 사업에 집중하고 있다. 노키아의 지도서비스 'Here'는 전 세계 내장형 네비게이션 시스템의 80%를 차지하며 연간 11억 달러의 매출을 올리고 있다. 여기에 증강현실을 더한 것이 2013년에 출시한 'Here city lens'이다. 사용자 주변의 가게, 식당, 관심정보 등을 보여준다. 또, 노키아는 'Job/Intership lens'라는 증강현실 소프트웨어도 내놓았는데 건물을 비추면 인턴십 등의 일자리가 건물에 겹쳐 표시된다. 구직자는 'Job lens'에 이력서도 올릴 수 있고, 회사의 최신 뉴스와 관련 분야의 최신 동향 등의 정보도 받을 수 있다. 다만, 이는 구직시장의 특성상 indeed나 한국의 경우는 잡코리아처럼 O2O형태(온라인, 모바일 기반)의 중계서비스 형태가 더 적절할 수도 있다. 양면시장에서 구직자와 구인기업 모두 별도의 시간을 내어 충분한 노력을 기울이고 확실한 정보를 요구하기 때문이다.

Here city lens(좌), Job lens(우)



출처 : 노키아

애플이 인수한 메타이오는 원래 폭스바겐이 증강현실 프로젝트를 하던 중에 파생된 회사였다. 메타이오의 소프트웨어는 페라리와 제휴했고, 페라리 딜러들은 태블릿PC로 'Walkaround' 애플리케이션을 다운 받으면 내부 시스템을 보여줄 수도 있

고, 색깔을 바꿔 고객들에게 보여줄 수도 있다. 또, BMW는 웰컴과 함께 증강현실 글래스를 개발했는데, 글래스는 눈을 돌릴 필요 없는 네비게이션을 제공하며(차에서 내린 후에도 목적지까지), 사이드 미러와 백 미러를 볼 필요 없이 차량 주변 상황을 감지해줄 뿐 아니라 아래 사진에서 보듯 투시 기능까지 제공한다. 또한, 이메일과 문자까지 확인할 수 있다.

페라리의 Walkaround App.(좌), BMW(우)



출처 : 페라리(좌), BMW(우)

이제부터 살펴볼 것은 가상현실의 여가 부문에서의 활용 영역이다. 물론, 가상현실은 여가 외에도 다양한 곳에서 증강현실 처럼 우리의 시간과 공간 이동을 절약하게 할 수 있다. 현재, 각국에서 가상현실 기반의 부동산 서비스 준비를 하고 있다. 프랑스의 Explorimmo는 건축 중인 집의 가상 방문을 구현하기도 했고, 역시 프랑스의 다쏘시스템은 시간별 일조량과 바닥 재질 같은 것들도 가상체험 할 수 있게 했다. 또, 일몰과 일출 풍경을 체험하게 한 것도 있고 벽지나 가구 배치를 입맛대로 조절 가능하게 한 곳들도 있다.

아래에는 포함시키지 않았지만, 포르노그래피 역시 유망한 가상현실 분야 중 하나이다. 실제, 포르노 영화 제작사 VR 뱅어스와 HMD 제조사인 영국의 오라바이저가 협력해 가상현실 포르노를 개발해 먼저 라스베이거스의 호텔에 보급할 것이란 계획을 발표하기도 했다. 이뿐만 아니라 가상현실 이성친구를 만드는 서비스들도 추진 중에 있고, “치매 체험”, “따돌림 체험”, “연설 연습하기” 같은 사회적 관계에 기반한 가상현실 콘텐츠들도 꾸준히 등장하고 있다.

03 가상현실의 활용 영역 - 테마파크

테마파크(Theme Park)의 대표적인 예는 디즈니랜드로, 테마파크는 단순히 놀이시설이라고도 볼 수 있지만 일종의 비일상적인 공간이다. 기계적으로 반복되는 일상을 떠나 낯설고 짜릿한 체험을 하는 곳이란 점이 테마파크의 속성이다. 테마파크 기업들은 테마파크의 가상현실화를 반기고 있으며, 월트디즈니사도 가상현실 테마파크를 준비 중이다. 기존에 테마파크 체험의 대전제는 원거리에 있는 테마파크로 물리적 이동을 하는 것이었고, 그 이유는 테마파크에는 롤러코스터 같은 거대한 장치가 들어갈 공간과 비용이 필요하기 때문이다. 특정한 지점에 테마파크가 있는 것이고, 사람들이 그곳에 몰려들어 체험을 하는 공간이 테마파크이다.

일견으로는 가상현실은 곧 가상체험을 해주게 하는 소프트웨어·하드웨어 양 측면의 디지털이기 때문에 테마파크의 아날로그적인 체험 비즈니스에 위협이 될 것으로 보인다. 물론, HMD와 트레드밀, 가상 슈트를 통해서 이를 언젠가는 구현할 수 있겠지만 당장에는 현실의 오감 만족과 주변 환경을 완전히 가상화하기 힘들기 때문에 ‘가상현실 테마파크’는 ‘현실 테마파크’의 대체재가 아닌 보완재적 비즈니스가 될 수 있다.

실제, 삼성전자는 세계 최대 테마파크 회사인 식스플래그와 기술적 제휴를 맺었다. 식스플래그는 아메리카와 유럽의 39곳에 테마파크를 갖고 있고, 레일 양쪽으로 탑승객을 싣고 달리는 엑스와 120M의 높이까지 시속 160KM로 솟구쳐 약 7초 간의 무중력 상태를 경험하게 하는 슈퍼맨 등과 같은 놀이기구로 유명하다. 2016년 5월까지 미국 8곳과 캐나다 1곳에 있는 식스플래그에 가면 삼성전자의 기어 VR을 쓰고 롤러코스터를 탈 수 있다. 가상현실 롤러코스터라고 해서, 롤러코스터를 타지 않는 것이 아니라 롤러코스터를 탄 다음 HMD를 쓴 탑승객의 눈에 부가적으로 영상을 보여주는 것이다. 지구를 침공한 우주인들의 함대모션에서 발사된 드론들을 격추하기도 하며, 반중력 총으로 지구를 파괴하려는 악당 렉스 루더와 맞서 싸우는 슈퍼맨이 되기도 한다. 고층빌딩의 옥상에서 고즈넉하게 도시를 내려다보는 전망대의 기능과 달리, 롤러코스터에서는 주변 풍광이 중요하지 않았다. 속도감과 짜릿함이란 체감은 그대로 살리면서 크게 중요하지 않는 바깥으로 향한 시각 대신 HMD로 게임 같은 영상을 보여주는 것은 사용자 경험에서 적절한 것이다.

가상현실 테마파크 체험 모습



출처 : 식스플래그 홈페이지[좌], 유비소프트 홈페이지[우]

가상현실 테마파크라고 해서 반드시 물리적인 놀이기구와 결합해야 하는 것은 아니다. 프랑스 게임 개발사 유비소프트(ubisoft)는 가상현실에서 눈썰매를 탈 수 있는 ‘VR Ride’란 콘텐츠를 개발했는데, 오쿨러스 리프트 같은 HMD만 있으면 반드시 특정 테마파크를 방문할 필요가 없다. 의자에 앉아 HMD를 쓰면 ‘래비즈’라는 토끼 캐릭터가 눈썰매를 준비하는 장면에서부터 시작한다. 토끼들이나 눈썰매가 지나가는 공간들은 실사가 아니라 만화 캐릭터들의 애니메이션 형태로 돼있다. 1인칭 시점으로 영상이 제작돼있기 때문에 가상현실에서 중요한 몰입감, 현전감, 실감이 뛰어난다. 닉슨의 대표 게임 중 하나인 카트라이더의 완전한 1인칭 시점에서의 전환이라고 보면 된다. 유비소프트는 다른 테마파크들을 대상으로 ‘VR Ride’를 판매할 계획을 갖고 있는 것으로 알려져 있다.

테마파크의 가상현실화 작업은 현재 세계 곳곳에서 벌어지고 있다. 독일 놀이공원 유로파 파크는 기존 열차형 놀이기구와 HMD형 가상현실 콘텐츠를 결합했는데, 탑승객들은 드래곤의 등에 오를 체험을 할 수 있고 영국의 알톤 타워 리조트는 우주

탐험을 할 수 있는 롤러코스터를 선보였다. 알톤 타워 리조트의 우주탐험 역시 롤러코스터를 타고 삼성전자의 기어VR을 착용한 채 진행된다. 갤럭시카(Galactica)란 이름의 3분 간의 체험인데, 이것은 2004년에 미국에서 방영한 우주전쟁 드라마의 제목이기도 하다. 탑승객들은 은하계(Galactica)를 돌아다니며 여러 행성을 구경하게 된다.

갤럭시카 입구와 기어VR 착용 모습



출처 : 테마파크 월드와이드(좌), Wired(우)

우주를 체험하는 가상현실 콘텐츠는 이전에도 있어왔다. ‘타이탄즈 오브 스페이스(Titans of space)’란 애플리케이션을 오쿨러스 리프트에 설치 후 몰입을 시작하면 태양뿐 아니라 태양계 안의 행성들을 볼 수 있다. 고개를 아래로 숙이면 우주인의 발판 형태 위로 설정 화면이 보이고, 고개를 들고 앞으로 나아가거나 목을 돌리면 우주선이 움직이며 다른 행성이 보이는 식이다.

타이탄즈 오브 스페이스 체험 모습과 콘텐츠 내 정경



출처 : 구글

우주체험이란 타이틀이 붙긴 했지만, 1인칭 시점이 주는 몰입감 외에 소재적인 측면에서 크게 기대하기는 힘들다. 왜냐하면, 우주체험을 가상화하기 위해서는 현실의 우주에 대한 데이터를 충분히 갖거나 우주 촬영 화면(?)이 있어야 한다. 하지만, 우리는 데이터가 빈곤하고 또한 설령 있다고 해도 광활한 우주를 실시간 기준으로 탐험하는 것은 인간의 짧은 삶에 비추어 봤을 때 불가능한 이야기이다. 결국, 우주 같은 ‘현실 채취’가 어려운 콘텐츠의 영역은 좋은 기획과 편집으로 가상현실 영상

자체를 잘 만드는 방법 밖에는 없다. 이는 인간 오감의 구현이라는 가상현실 영상 제작 방향보다는 기존의 2D 영상제작의 목적과 오히려 일치하는 것이다. 물론, 우주체험을 보다 더 가상현실화할 수 있지만 이는 우주 비행연습을 위한 시뮬레이션 룬의 기준에서부터 파생되어야 할 것이다. 이처럼 가상현실에서의 사용자 경험은 결국 기술과 비용의 문제와 당분간 대립을 빚을 것이다.

04 가상현실의 활용 영역 - 여행

가상현실의 최대 장점 중 하나는 “현실적인 공간이동”을 가능케 한다는 것이다. 영화 스타워즈의 워프(WARP)나 인터스텔라에서의 웜홀처럼 물리적인 이동을 하는 것이 아니라, 멀리 떨어진 B란 곳에서 A란 곳을 실제 방문하거나 체험한 효과를 주는 것이 가상현실의 “현실적인 공간이동”이다. 상거래 시 물리적 이동의 불편함(강도의 위험)이 화폐를 발명한 이유 중 하나가 됐듯이, 가상현실 역시 물리적 이동이란 고통스러운 경험을 제거할 수 있는 정보기술이 될 수 있다.

최근 한국 항공사들의 광고를 보면, 물리적 공간 이동을 해주는 비행기 자체의 서비스 품질보다 목적지에서의 멋진 풍광과 흥미로운 경험을 주로 콘텐츠화 한다. 이동 중의 편리함과 쾌적함도 중요하지만 굳이 시간과 비용을 들여 이동하는 목적은 바로 도착지에 있기 때문에, 이는 항공사들의 시장에 대한 더 본질적인 접근이라고 평가할 수 있다. 2015년 삼성전자와 호주 최대의 항공사인 콰타스 항공은 제휴를 맺어 2015년 2월부터 멜버른과 시드니의 퍼스트 클래스 라운지에서 기어VR을 이용한 가상현실 체험서비스를 제공했고, 4월에는 A380 기내에서 호주의 국립공원인 카카두(kakadu)의 풍광을 360도 영상으로 제공했다.

카카두 국립공원 및 리조트 360도 영상



출처 : Northern Territory, Australia's Outback

이제는 단순히 인터넷 검색에 의한 여행 목적지의 멋진 이미지를 찾아보거나 여행사에서 고용한 가이드의 말을 믿고 “그저 따라다니는” 시대는 지나간 것이다. 노던 테리어티의 관광부 장관 아담 자일스는 “이번 혁신적 제휴는 카카두를 방문하는 여행객들에게 새로운 차원을 더했다.”라고 밝혔고, 콰타스 항공 관계자도 “가상현실은 여행하고 싶은 마음을 불러일으킨다.”라고 말했다.

한국의 여행 스타트업인 '마이리얼트립'도 여행의 체험에 중점을 둔 비즈니스를 하고 있다. 물론, 마이리얼트립은 가상현실과는 무관한 O2O 기반의 해외에 실제 거주하고 있는 여행 가이드와 여행객들을 중계하는 서비스를 제공하고 있으나, 가이드 자신만의 루트, 맛집, 체험을 중심으로 내세운 스타트업이다. 이를 위해 마이리얼트립은 가이드의 신뢰성 확보 목적으로, 가이드 검증을 위해 해외에서 직접 근무하는 내부직원을 많이 채용하고 있다. 또한, 결국은 가이드가 직접 제공하는 여행상품의 신뢰성 수립을 위해 이용객들의 리뷰에 많은 신경을 쓰고 있다. 하지만, 가상현실이 판타스 수준을 벗어나서 거의 직접 체험에 가까운 콘텐츠를 제공한다면 어떻게 될까?

물론, 현재의 가상현실 여행 콘텐츠의 수준은 "스테이케이션"(staycation, 진화한 공간인 집에서 문화와 여가를 즐김) 수준으로 아직 진화하지 못했고 새로운 유형의 광고 콘텐츠 하나로 등장했을 뿐이다. 가상현실 콘텐츠 때문에 여행지를 미리 체험해볼 수 있지만, 그것은 일종의 프리퀀 정도일 뿐 여행 체험 자체를 대체하지는 못하기 때문이다. 또한, 마이리얼트립을 포함한 여행사들은 기존에 맛집, 유명 관광지, 이동수단 등에 대해 중계서비스를 제공하는 회사들은 많았지만 결국 체험의 코스를 짜는 수준으로 발전하지 못했다고 말할 수 있다. 즉, 그 각각의 회사는 점들일 뿐 결국 여행은 여행객의 이동경로에 따라 그려지는 선과 도형이라는 것이다.

관련해 업계에서는 글로벌한 맵과 스트리트 뷰를 갖고 있는 구글이 언젠가는 여행 비즈니스 및 관련된 다양한 영역의 O2O 서비스에 진출할 지도 모른다는 확인되지 않은 얘기들이 가끔 돌기도 했다. 증강현실을 활용한 개인 여행 컨시어지 서비스는 이미 있다. 필드 트립(Field Trip)은 여행자를 포함한 이용자의 경로에 따라 주변의 잘 알려지지 않은 멋진 장소로 안내하기도 하고, 위치가 가까워졌을 때는 알람도 주며, 그 장소에 관한 정보를 팝업 형태로 띄어주기도 한다. 또한, 미리 저장해놓은 그 지역의 전문가들이 음성으로 관광 안내까지 해준다.

구글은 2014년에 프랑스의 마르세유에서 가상현실 영상물 제작을 위한 촬영법 중 하나인 360도 영상을 활용한(인터랙션이 떨어져도 인간이 몸과 고개를 어느 방향으로 돌릴지 모르니 전 방향에 대한 영상물이 필요하다) 가상현실 콘텐츠를 만들기는 했다. 그 이름은 'Google Night Walk'이다.

Google Night Walk(좌), 미디어랩의 아스펜 가상여행(우)



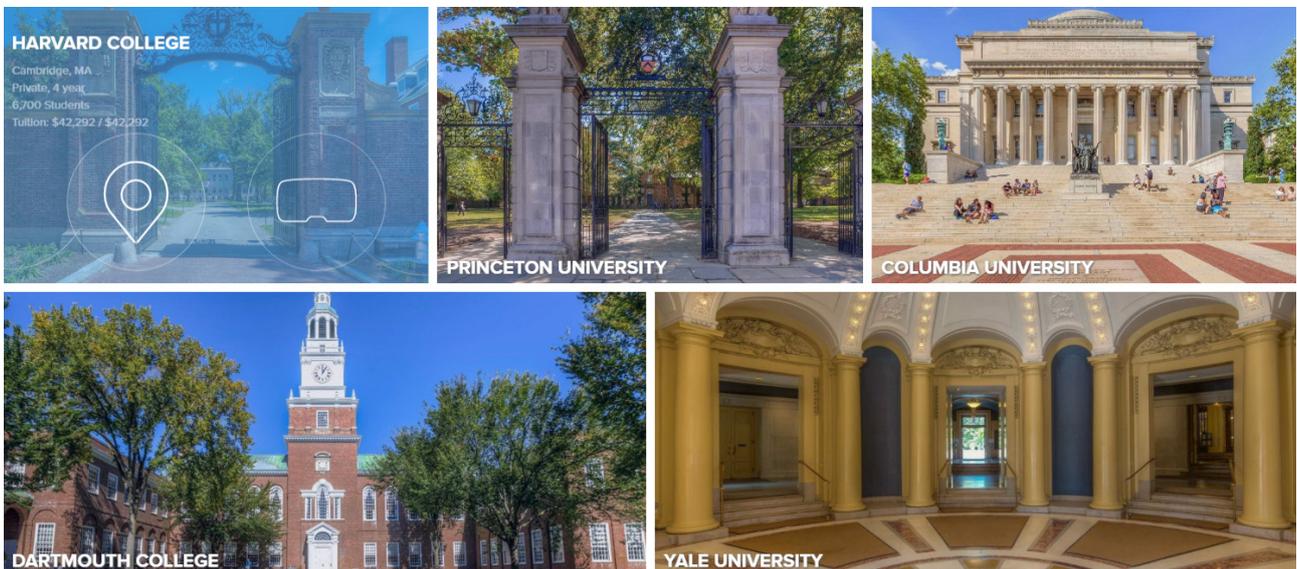
출처 : Google Night Walk(좌), Motherboard(우)

구글은 마르세유에서 34개의 핫스팟을 지정해놓고, 이용자가 선택한 지점부터 경로를 안내해준다. 이용자는 구글의 음성 안내를 받으며 경로를 산책하며 PC에서 360도로 화면을 회전하며 주변을 볼 수 있다. 투어를 시작하면 차분한 음색의 남성 이 "Let's go, follow me"라고 말하며 투어를 부추긴다. 또한, 투어 중에 주변에서의 말소리와 차 소음 같은 것들도 들려온

다. 프랑스인 프로듀서 Cours Julien이 마이크를 들고 마르세유 곳곳에서 수집한 청각 정보 덕분이다. 또, 음성 안내 콘텐츠는 오디오 시트 투어 회사인 Poromenades Sonores에서 맡았다. ‘Google Night Walk’은 2015년에 인터넷 분야에서 탁월한 업적을 낸 곳에 시상하는 웨비 어워즈(Webby Awards)에서 ‘Technical Achievement Peoples Voice Award’를 수상하기도 했고 서비스를 시작한 첫 해에 4천만 번 이상의 SNS에서 언급되었다. 구글은 최근 프랑스 항구도시 마르세유 외에도 이태리 베니스, 갈라파고스섬, 후쿠시마 원전 재난 지역, 에베레스트 산, 캄보디아의 앙코르와트에도 360도 영상을 제작해 인터넷에 공유했다.

사실, 이런 시도는 구글이 처음 한 것은 아니다. 약 40년 전인 1978년에 MIT 미디어랩에서 콜로라도 주의 아스펜(Aspen)으로 가상여행을 떠나게 해주는 무비맵(movie map)을 만들었다. 팀원들은 자동차에 16mm 카메라를 싣고 10피트 간격으로 아스펜 거리의 사진을 찍어 이 아날로그 사진들을 PC에서 볼 수 있게끔 디지털 인코딩을 했다. 미국방위고등연구계획국(DARPA)도 이 프로젝트에 깊은 관심을 보였는데 군사 목적으로 활용될 수 있을 것으로 판단했던 것이다. 하지만, 이 프로젝트는 구글이 웨비 어워즈에서 수상한 것과 달리 1980년에 멍청한 프로젝트에 돈을 낭비한 자에게 수여되는 Golden Fleece Award를 받았다. 시대를 40년이나 앞서나간 “잘못”을 했기 때문일까?

유비짓(YouVisit)이란 미국 가상현실 플랫폼은 처음엔 미국 유명 대학교의 교정을 360도 영상 또는 HMD 몰입형 영상으로 제공했다. 하지만, 지금은 대학교뿐 아니라 부동산, 여행, 호텔, 레스토랑, 행사장 같은 물리적 이동이 필요한 장소에 대해서도 가상현실 영상을 제공하고 있다.



출처 : 유비짓 홈페이지

최근 유튜브뿐 아니라 페이스북도 360도 영상을 올릴 수 있도록 플랫폼 개편을 했다. 이것과 페이스북의 자사의 플랫폼에 동영상 광고를 허용한 움직임과는 본질적으로 다르다. 동영상 광고가 주요 수익원인 광고 매출을 유지 또는 상승시키기 위한 콘텐츠 형식의 확대라면, 360도 영상 업로드 및 시청 개편은 소셜 네트워크 플랫폼으로서의 가치를 미래에도 자리매김하

고자 하는 것이다. 페이스북이 지난 몇 년 동안 소셜 플랫폼에서 콘텐츠 소비 플랫폼으로 탈바꿈한 뒤에, 페이스북은 소셜 플랫폼으로서의 기능을 점점 상실해가고 있는 자신을 발견했을 때, 페이스북의 CEO 주커버그는 “가상현실은 차세대 소셜 플랫폼이다.”라고 선언한 것이다. 물리적 시간과 공간이란 인간과 인간관계의 불가피한 제약 사항을 극복하고, 단순히 텍스트와 사진으로 안부를 묻는 사진이 아닌 서로의 체험을 실시간 공유하고 공유 받은 사람도 체험할 수 있게 해주는 가상현실의 본질은 페이스북으로서는 놓칠 수 없는 부분인 것이다.

05 가상현실의 활용 영역 - 예술작품과 문화재

체험과 관련된 논의에서 한 걸음 더 나아가 예술작품의 경우는 가상현실화가 가능할까? 구글은 ‘아트 프로젝트’는 처음에는 미술 작품만을 디지털 이미지화해 보여주고 제휴된 전 세계 미술과 내부의 정경을 보여주는 것에서 출발했지만, 현재는 박물관, 유적지 등과도 제휴를 맺어 각자 앉은 자리에서 전 세계의 미술과 역사를 감상 가능하게 해준다. 2016년 5월 현재 미술과 435개, 박물관 322개뿐 아니라 많은 유적지를 우리는 PC 앞에서 볼 수 있다. 하지만, 이 정도로 우리는 예술작품을 체험했다고 볼 수 있을까?

더 나아가 사용자 경험 관점에서 360도 동영상과 실사가 아닌 HMD 영상 수준으로는 감히 “체험”이라고 말하기 어려운 부분이 있다. 체험이란 것은 자신만의 고유한 경험으로 무한한 복제가 가능한 디지털 콘텐츠에 적용될 수 없는 부분이란 것이다. 종교학자 엘리아데가 “인간은 자신만의 성소를 가진다.”라고 말한 것은 개인이 고유하게 보낸 시간과 장소에서의 체험과 감응을 중시했기 때문이다. 또한, 사진 등의 어떤 이미지를 봤을 때 자신에게 푼크툼(punctum, 찔린 자국, 작은 구멍, 조그만 얼룩, 작게 베인 상처)을 주지 않는 것은 무의미하다 본 롤랑 바르트 역시 대상과 주체 사이의 인터랙션의 중요성을 말한 것이다.

복제 불가능한 예술의 고유함에 대해 말한 대표적인 사람은 발터 벤야민과 마르틴 하이데거이다. 벤야민은 원본 예술을 마주했을 때의 체험을 ‘아우라’는 개념으로 설명한다. 아우라는 어떤 먼 것이, 마치 가까이 있는 듯이, 일회적으로 나타나는 ‘분위기’이다. 그렇다고, 가령 사진처럼 복제된 것이기 때문에 아우라가 붕괴된 것은 아니다. 오히려, 기술문명의 발달로 원래는 한 번의 제의처럼 복제될 수 없는 예술이 복제될 수 있는 ‘가능성’ 때문에 아우라가 붕괴되는 것이다. 하지만, 그렇다고 지금 우리 모두가 프랑스 루브르 박물관에 있는 ‘모나리자’를 감상할 수 있는가? 또, 일부 시간과 비용 지불 능력 있는 사람이 루브르 박물관에 간다고 해도, 많은 사람들 틈바구니에서 그는 과연 아우라적인 예술 감상을 했다고 말할 수 있는가? 요컨대 푼크툼을 줄 수 있는 예술작품들은 디지털화돼 우리 눈 앞에 노출되는 것이 현실적으로 가장 낫다고 볼 수 있다. 다만, 구글의 ‘아트 프로젝트’ 수준의 콘텐츠는 우리에게 감응은 주지 못하고 정보만을 전달하는 차원이다.

예술작품이나 유적들의 가상현실화는 우리에게 어떤 사용자 경험을 제공해야 할까? 문화재는 늘 보호해야 할 대상으로 늘 유리창 너머에 있다. 물론, 회화 등의 예술작품의 질감이란 것은 사실 손으로 만져서 느껴야 하는 것이라기보다는 시각적인 요소 중의 하나일 뿐이고 문화재의 경우도 유리창을 건너내고 바라본다고 해서 특별히 달라질 것은 없다. 왜냐하면, 예술

작품의 경우는 창작자와 감상자의 주관적 차이의 거리가 존재하고 문화재는 시간의 거리가 현격히 떨어져 있기 때문이다. 이때, 체험적 감응을 주기 위해서는 새로운 해석이 필요하고, 이때 가상현실 기술은 새로운 해석에 기반한 새로운 체험을 감상자에게 주어야 한다. 미술관에서 작품들을 지날 때마다 RFID에 기반한 음성 정보를 준다거나 스마트폰을 이용한 증강현실형 정보만을 주는 것만으로는 ‘체험’이 될 수는 없다.

증강현실을 넘어선 가상현실 유적지 체험에 대해, 2015년에 의미 있는 시도가 있었다. 인디고엔터테인먼트란 국내 가상현실 기업이 2015년 경주세계문화엑스포에서 석굴암 가상현실 체험 콘텐츠를 제작한 것이다. 이용자는 HMD를 쓰고, 트레드밀(treadmill)에 오르면 그 동안 문화재 보호 때문에 유리창에 막혀있던 석굴암 내부를 걸어 다닐 수 있는 것이다. 실제, 석굴암에 가본 사람은 알겠지만 두꺼운 유리창에 막혀 있어 사실상 사진으로 보는 것과 큰 차이가 없었다. 인디고엔터테인먼트의 가상현실 콘텐츠를 이용하면 석굴암 내부를 걸어 다니며 전에 자세히 보지 못했던 대존불상과 사천왕도 볼 수 있고 만질 수도 있다.



출처 : 인디고엔터테인먼트 홈페이지

문화재를 포함한 가상현실 콘텐츠의 핵심은 현실을 어느 만큼 정확하고 생생하게 복사할 수 있는가인데, 이를 위해 인디고엔터테인먼트는 기본적으로 문화재청에서 고해상도 3D스캔사진을 받았다. 또한, 게이미피케이션(Gamification)이란 사용자 경험 요소를 도입해, 가상현실 속 석굴암에 입장하려면 사천왕에 내는 퀴즈를 풀어야 하고, 원래 대존불상의 백호에 있었던 보석을 찾는 게임도 있다. 여기에 교육적 내용을 덧붙인다면 가상현실 교육 콘텐츠가 될 것이고, 게임적 내용을 강화하면 게임 콘텐츠도 될 수 있을 것이다. 이런 분화가 가능한 것은 새로운 체험적 요소를 넣었기 때문이다.

아예 기존의 예술작품을 해석해, 거의 새로운 예술작품을 탄생시킨 경우도 있다. 미국 플로리다주 세인트피터즈버그에 위치한 달리 박물관은 ‘달리의 꿈’이라는 가상현실 영상 콘텐츠를 제작했다. 쉬르레알리즘 화가인 살바도르 달리의 <밀레의 만종>에 대한 고고학적 회상 Archaeological Reminiscence of Millet's Angelus>이란 유화작품이 밀레의 만종에 대한 해석에서 비롯됐듯이, ‘달리의 꿈’도 달리의 이 작품에 대한 해석에서 비롯됐다.

밀레의 만종에 대한 고고학적 회상(좌), '달리의 꿈' 감상 장면(우)



출처 : 달리 박물관 홈페이지

'달리의 꿈'은 달리의 원본에도 있는, 어른과 아이가 두 개의 석상을 보는 장면에서 시작된다. 석상 주변을 돌다가 석상 내부를 보여주기도 하고(그때, 경쾌한 팝 음악이 흘러나온다), 달리의 다른 작품에서 나오는 기괴할 정도로 긴 다리를 가진 코끼리가 돌무더기를 이고 움직이는 풍경과 역시 다른 작품에 출현하는 줄넘기 하는 소녀도 출현한다. 이 영상물을 기획한 달리 박물관의 마케팅 담당자인 케시 그레이프는 "박물관 방문객들과 온라인 상에서 작품을 감상하는 이들에게 새로운 방법으로 달리의 작품 세계를 보여줄 수 있다는 점에서 자랑스럽게 생각한다"고 말했다. 예술작품과 문화재를 가상현실화 할 때는, 단순히 디지털적인 복제와 정보 제공에 초점을 맞춘다면 사용자 경험 관점에서 실패할 확률이 매우 크다. 새로운 해석과 전에 없던 요소의 도입은 필수이다.

06 가상현실의 활용 영역 - 관람

넥스트VR(NextVR)은 미국 캘리포니아주에 위치한 직원 약 30명의 스타트업이지만, 현재 가상현실 방송전문 회사로는 전 세계에서 가장 유명한 곳 중 하나이다. 2015년 11월, 미국 최대의 케이블 방송사업자인 컴캐스트와 종합미디어 그룹인 타임워너 사로부터 약 3천만 달러를 투자 받았으며, 1개월 전인 10월에는 미국 메이저 스포츠 방송 최초로 가상현실 스트리밍 방송을 했다. 사람들은 삼성전자의 기어VR을 쓰고 넥스트VR이 제공하는 360도 영상을 생생하게 봤다. NBA 위원인 아담 실버는 "우리 팬의 대부분은 경기장에 입장하지 않을 것."이라고 말하기도 했다. 넥스트VR은 6K 화질의 3D 영상을 8Mbps 수준의 인터넷 스트리밍으로 제공할 수 있는 기술을 갖고 있다.



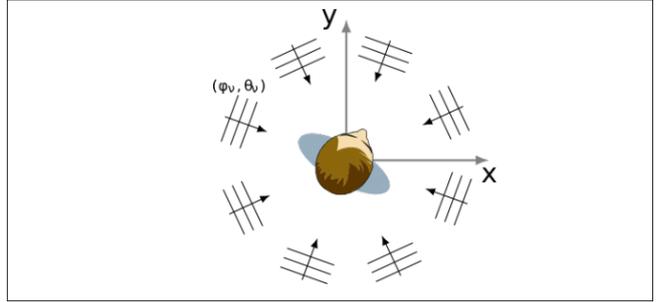
출처: 넥스트VR 홈페이지

넥스트VR이 제공하는 영상 자체는 현실을 360도 찍은 것일 뿐이기 때문에, 정확히 하면 가상현실이 아닌 현실의 것이다. 하지만, HMD를 쓰면 인간의 최대 수평 시야각인 120도를 완전히 넘어서 고개 돌림에 따라 360도를 1인칭 시점에서 볼 수 있기 때문에 전의 시각적 현실과 다르다는 의미에서 가상적인 것이다.

스포츠 관람이나 콘서트 같은 공연에서 가상현실이 불러올 수 있는 사용자 경험의 기본적인 변화는 연출자나 편집자의 Top-Down 식의 관점에서 벗어나 주어진 360도에서 자신의 자유에 따라 시점을 선택할 수 있다는 것이다. 영화에서도 360도 영상 기반의 가상현실 접근이 시도되고 있지만, 영화는 플롯과 스토리로 몰입을 유도하고 동시에 편집의 예술이기 때문에 관람객에게 자유도가 주어졌을 때 오히려 몰입을 방해하고 호흡을 끊을 수 있다. 하지만, 스포츠 관람이나 콘서트 같은 경우는 경기장이나 콘서트장에 갔을 때는 지정된 좌석의 시점에서만 또 집 안에서 TV나 인터넷으로 시청할 때는 카메라의 시점에만 따라가야 하기 때문에 프레임에 갇힌 우리는 매우 답답함을 느낀다. 단지 익숙해졌기 때문에 시야의 차단에 의한 답답함을 인지하지 못할 뿐이지, 객석에서 LIVE 공연을 보고 있어도 우리는 생생함을 잘 느끼지 못한다. 그저 울려 퍼지는 소리와 주위의 환호만이 LIVE임을 깨닫게 한다.

최근 한국의 멀티플렉스에서 좌석에 따라 차등적 가격 책정을 시행한 적이 있는데, 이것만 봐도 좌석의 위치가 얼마나 중요한지 알 수 있다. 360도 영상과 HMD를 통한 몰입감이 증대된 상태에서, 우리는 우리가 좋아하는 선수의 동작을 더 트래킹하고 싶어하고 뮤지컬 가수의 연기와 표정, 그리고 잘 꾸며진 무대를 다양한 각도에서 보고 싶어하는 것은 당연하다. 저작권 문제가 발생할 수도 있으나, 이는 디지털 저작권 보호에 관한 지정된 디바이스에서만 플레이 같은 기존의 방식을 적용하면 해결할 수 있으며 콘텐츠 제작사나 유통사의 입장에서선 추가 판매수익을 기대할 수도 있다. 왜냐하면, 이용자의 입장에서는 물리적 이동을 해야 하는 불편을 해소하고 시각, 즉 자유로운 편집권도 줄 수 있기 때문이다. 향후에는 무대에서 1인칭 시점으로 관람만 하는 것이 아니라, 직접 무대 위의 주인공이 되는 체험까지 제공하는 콘텐츠가 등장할 수도 있다. 객석의 관객들은 내가 노래를 잘못 불러도 환호하는, 마음 내킬 때마다 슈퍼스타가 되는 자신을 상상해볼 수도 있다.

뉴욕 유튜브 스튜디오 오디오 조정실(좌), 공간오디오 개념도(우)



출처 : 유튜브 스튜디오(좌), Spatialaudio 홈페이지(우)

스포츠 중계에서는 자유로운 시점과 고품질 영상을 실시간으로 스트리밍 하는 것이 중요하지만(스포츠는 게임이기도 하기 때문에, 경기 결과가 나오면 흥미가 떨어진다), 음악 관련 공연에서는 청각적 요소가 사용자 경험에서 더 중요할 수도 있다. 구글의 유튜브도 2016년 4월에 있었던 코첼라 밸리 뮤직 & 아트 페스티벌(Coachella Valley Music and Arts Festival)이 공연 일부를 360도 촬영으로 실시간 스트리밍 방송하긴 했지만, 가상현실 영상 속 내 공간 위치에 따라(headtracking, 머리 움직임에 따라) 소리를 입체화 해줄 공간 오디오(spatial audio)를 추가하진 않았다. 유튜브는 물론 공간오디오 작업을 위해 로스앤젤레스, 런던, 도쿄, 뉴욕, 상파울루, 베를린 등의 전 세계 8곳에 유튜브 스페이스(YouTube Space)란 오프라인 작업공간을 만들어 360도 동영상 라이브 스트리밍 제작을 할 수 있게 하고, 실시간은 아니지만 영상 작업에 공간오디오 작업도 가능하게 했다.

구글과도 협력하고 있는 에딘버러 대학 출신들이 만든 스타트업 투 빅 이어즈(Two Big Ears)의 '3Dception Spatial Workstation'은 듣는 위치에 따라 소리의 깊이, 거리, 강도를 쉽게 믹싱하고 편집하게 해주는 툴이다. 실제 현장에서 수집한 소리를 메타데이터화 한 다음에 다시 쌍이효과(雙耳)를 적용해 공간 오디오 음원으로 재창조하는 것이다. 비요크(Bjork)의 360도 뮤직비디오 작업 시에는 투 빅 이어즈의 4명이 마이크로 현장에서 소리를 수집했다. 우리가 한쪽 귀로 소리를 들었을 때는 음의 강약만을 판단할 수 있으나, 양쪽 귀로 듣게 되면 음의 방향과 원근까지 감지할 수 있게 된다. 이는 양쪽 눈의 약 6cm의 시차(양안시차)에 의해 수집된 정보가 뇌로 들어가 우리가 보는 물체에 입체감을 부여하는 것과 같은 원리이다.

오컬러스 리프트 크레센트 베이 시현 장면(좌), 비지소닉스의 Audio Panoramic Camera(우)



출처 : 유튜브(좌), 비지소닉스 홈페이지(우)

3D 사운드 기술 중에 바이노럴 레코딩(Binaural Recording)이란 기술도 자주 활용되는데, 이는 일반 마이크 대신 인간의 두 뒤를 그대로 재현한 더미헤드 마이크를 사용한다. 사람이 듣던 방식으로 녹음해 들려준다는 원리이며, 이는 사람이 두 눈으로 보는 대로 영상을 보여주겠다는 HMD 방식과 개념적으로는 같다. 바이노럴 레코딩 방식으로 저장된 소리는 헤드폰으로만 들어야 한다.

오쿨러스 리프트가 프로토타입으로 공개한 크레센트 베이(Crescent Bay) 버전은 비지소닉스(VisiSonic)란 메릴랜드 대학에서 스피노프된 스타트업에서 만든 RealSpace 3D Audio기술이 적용됐다(공간오디오, 3D spatial audio와 같은 말이다). 오디오 파노라믹 카메라(Audio Panoramic Camera)에는 64개의 마이크와 5개의 카메라가 달려 영상과 소리를 동시에 광범위하게 수집하는 장치이다. 오디오 파노라믹 카메라는 소리 데이터 수집에 주안점을 둔 것이라면, 개인별 헤드폰 최적화에 초점을 둔 OSSIC이란 스타트업도 있다. 헤드트래킹에 따라 소리가 달라지는 것뿐 아니라 개인에 따라 다른 귀 모양과 머리 너비 등을 자동으로 분석해 청취를 최적화해준다. 최근엔 비틀즈로 유명한 영국 런던의 애비로드 스튜디오와도 협업하고 있다.

스포츠와 공연 외에도 게임 생중계도 주요한 가상현실 콘텐츠로 등장하고 있다. CJ E&M과 KT는 ‘롯데 꼬깔콘 리그 오브 레전드 챔피언스 코리아 스프링 2016’을 세계 최초로 가상현실 라이브 방송을 했다고는 하지만, 아마존이 구글의 유튜브에 대항하기 위해 인수한 게임 전문 인터넷 개인방송 플랫폼인 트위치(Twitch)는 가상현실 라이브 스트리밍 기술을 가진 VREAL과 이미 준비를 하고 있다. 가상현실 라이브 방송을 위해서는 데이터 전송 기술이 중요한데, 최근 한국의 게이밍360이란 곳은 촬영 피사체 중에서 움직임 등의 변화된 상태만을 레코딩해 전송하는 방식으로 데이터 레코딩 방식을 발표하기도 했다. 이는 화면을 캡처해 저장하는 방식보다 데이터 전송 부담이나 실감 차원에서 더 나은 것으로 보인다.

07 가상현실의 활용 영역 - 스포츠(게임)

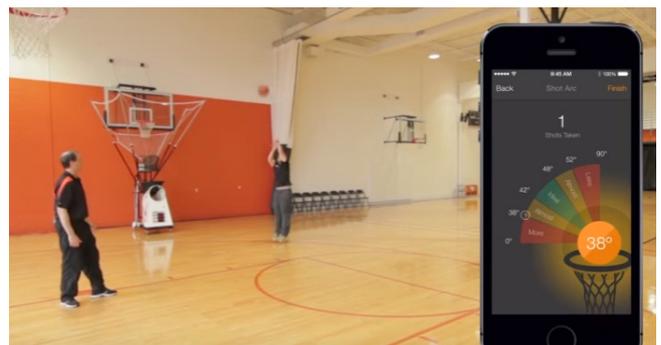
게임 분야에서 가상현실 기술 적용이 가장 빠르게 이루어지고 있는 이유는, 일단은 게임과 가상현실 모두 ‘몰입’을 필요로 한다는 점에서 그 속성이 일치하기 때문이다. 게임과 포르노그래피는 IT기술을 가장 선도적으로 받아들이는 산업 영역이다. 게임과 포르노그래피 모두 “이것은 가짜다.”란 것을 분명히 인식할수록 몰입감이 떨어지는 것이 아니라, 오히려 비현실성 인식될수록 몰입감은 높아진다. 시각 등의 오감의 현전감, 몰입감은 다른 차원의 이야기다. 추가로 게임 그리고, 스포츠는 그 내부에 놀이로서의 자체적인 규칙을 갖고 있기 때문에 사람들은 현실과 일상을 더 빨리 잊을 수 있다. 놀이의 규칙은 현실에서 비현실로 이동하는 지도이자 받침대이며, 사람들이 진지하게 몰입할 수 있는 가상의 뼈대가 된다. 그래서, 게오르그 한스 가다머는 “사람들은 놀이에 몰두하는 것이 아니라 놀이의 규칙에 몰두하는 것이다.”라고 했다.

가상현실에서의 스포츠 체험이나 게임은 일상과 명확히 분리된 공간에서의 현실성, 그리고 게임의 규칙이란 주요한 속성을 여전히 갖고 있으며, 사용자 경험차원에서 몰입감, 현전감을 기술적 차원에서 더 해가지만 이러한 주요 속성을 결코 배제해서는 안 된다. 현실의 오프라인 시공간에서 벌어지는 IT화하는 기술은 최근에 가상현실 외에도 사물인터넷 기술이 있다. 사

물인터넷과 가상현실의 차이점은 사물인터넷은 온라인·모바일에 집중되었던 정보기술을 다시 현실의 오프라인으로 돌려 자동화·원격제어화·새로운 연결화를 하는 것이다. 가상현실의 경우는 오프라인의 사물들을 센서와 통신모듈 등을 통해 단순히 연결하고 제어하는 수준에서 벗어나 현실과 가상 자체를 연결하고 꺾어버리는 것이다. 현대, 스포츠 영역에서는 가상현실과 사물인터넷이 오프라인에서 교집합적으로 만난다.

현재까지 사물인터넷은 스포츠 기구 자체에 많이 쓰이고 있다. 소니에서 만든 ‘스마트 테니스 센서(Smart Tennis Sensor)’는 테니스라켓 끝에 센서들과 블루투스 통신모듈이 탑재된 마개 형태의 제품을 끼우고(이것이 ‘스마트 테니스 센서’이다), 테니스를 시작하면 몇 번의 스윙을 했고, 서브·스매시·발리 백핸드 등의 동작 별 스윙 횟수를 알려주고, 볼의 스핀과 볼과 스윙의 속도까지 가속도센서, 자이로센서, 기울기 센서를 통해 알려준다. 또, 농구공의 경우는 94fifty란 스타트업에서 만든 것으로 농구공 안에 역시 센서를 내장해 비거리, 공을 던진 각도와 스핀 등을 분석해주고 자신이 그 동안 쌓은 데이터를 기반으로 과거의 자신과 현재의 나가 가상대결까지 벌이는 기능을 제공해준다.

소니 스마트 테니스 센서(좌), 스마트 바스켓볼 센서(우)



출처 : 소니(좌), 94fifty(우)

사물인터넷이 소물인터넷 형태로 ‘실제 플레이-측정-전달-디스플레이’에 초점을 맞추고 있다면, 스포츠 영역에서의 가상현실은 오직 ‘가상 플레이’에만 방점을 찍고 있다. 스포츠 사물인터넷의 목적이 진단·치료용의 전 단계의 헬스케어 방향성인 피트니스 관리라면, 스포츠 가상현실의 목적인 체험, 운동, 놀이라고 볼 수 있다.

가상플레이의 구현 방식은 두 가지인데 하나는 특정한 방에(CAVE, DOME)에서 1면(전면)에서 6면까지(사면, 바닥과 천정) 가상현실 영상을 구현하고 가상 플레이를 하는 것이고, 다른 하나는 HMD와 트레드밀을 결합해 몰입형 가상 스포츠를 구현하는 것이다. 후자에서 HMD 웨어러블 디바이스만을 활용하게 되면 물리적 스포츠 동작을 수반하지 않는 경우가 많으므로 스포츠 영역이라기보다는 게임 영역에 가깝다. 2015년 9월에 게임 개발사 유비소프트와 스타트업 엠엠 컴퍼니(MM-Company)는 협업을 시도해, 유비소프트가 만든 레이싱게임 ‘트랙매니아2’에 엠엠 컴퍼니의 360도 회전이 가능한 의자를 내놓았다. 이 의자에는 12세 이상, 190cm/120kg 이하만 앉을 수 있다. 레이싱 게임 전용 의자를 만든 모션 디바이스의 ‘탑 드리프트’도 이와 같은 경우이다.

트랙매니아2 시연 장면

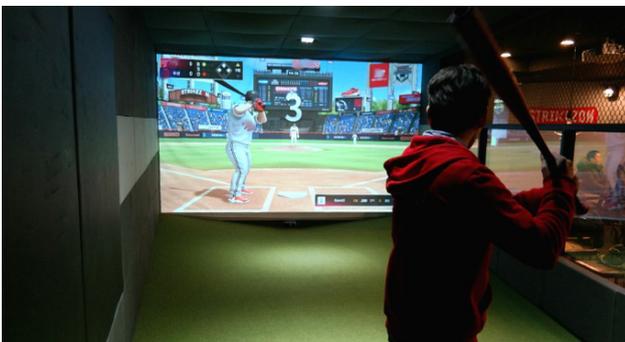


출처 : 엠엠컴퍼니

한국인이 잘 아는 본격적인 가상현실 스포츠 영역으로는 ‘스크린 골프’가 있다. 물론, 오직 전면에만 몰입도가 낮은 가상현실 영상이 비춰지고, 촉각을 가상화한 웨어러블 디바이스가 쓰이는 대신 실제 골프채를 활용한다는 점에서 이를 낮은 수준의 가상현실로 볼 수도 있지만 반대로 보면 최적화된 CAVE 기반 가상 스포츠라고 볼 수도 있다. 오쿨러스 리프트의 판매가 2016년 5월에 본격 시작됐지만, 아직 컨트롤러인 Touch는 몇 달을 더 기다려야 한다. 그 기능 중 하나가 가상현실 속에서 어떤 물체에 닿으면 손에 진동을 일으켜 물체의 질감을 느끼게 한다는 것인데, 이런 기능이 고사양이 되기 전까지는 어찌 보면 실제 용품을 가상 스포츠에 활용하는 것도 사용자 경험 측면에서 나쁘지 않다. 그 동안 가상 골프가 대중화된 것은 실제 골프를 하기 위해서는 광활한 공간이 필요하고, 원거리에 있는 골프장으로 가기 위한 비용과 시간이 역시 들기 때문이다. 또한, 거의 동일한 게임 환경을 제공해 실제 운동 및 연습 효과를 발생시키기 때문이다.

이런 방식은 골프에만 적용될 수 있는 것은 아니고, 하키, 농구, 복싱, 사격, 양궁, 스키점프, 암벽 등반 등의 다양한 분야에 적용될 수 있다. 1인칭 시점 플레이의 적절한 가상화 구현이 힘든, 축구 같은 종목은 가상현실 게임부터 시작하는 것이 적절할 수도 있다. 오쿨러스 리프트의 전용 타이틀로 출시 예정인 산자루 게임스 (Sanzaru Games)가 2015년 E3에서 공개한 하키 데모 게임에서도 골키퍼의 룰(role)만이 공개된 데에는 이런 측면도 있다.

가상야구 플레이 모습



출처 : (주)뉴디콘텐츠(좌), EON(우)

한국의 뉴딘스포츠(前 골프존엔터테인먼트)는 ‘스트라이크존’이란 CAVE형 가상 야구 프로그램을 만들었는데, 가상 영상 속의 투수가 공을 던지면 이용자는 실제 방망이를 들고 스윙한다. 이 프로그램의 경우는 타자(이용자)가 공을 받아 치는 자세와 스윙 궤적을 센서와 카메라가 파악하는 것도 중요하지만, 타자를 인식하는 투수(센서와 알고리즘 등의 시스템)의 역할이 보다 중요하다. 뻘하다면, 모바일에서 야구 게임하는 것과 크게 다르지 않을 수도 있기 때문이다.

미국의 EON은 Sidekiq이란 자체 HMD를 쓰고, 스마트폰으로 내려 받은 소프트웨어와 연동해 가상 야구 서비스를 제공하고 있다. 스트라이크존처럼 화면 상의 타자가 1인칭/3인칭으로 바뀌지도 않고, 화면 중간에 뚫린 구멍에서 실제 야구공이 튀어나오지도 않는다. 천정을 제외한 5면이 가상현실 영상으로 구현되었고 1인칭 시점의 몰입감도 크다. 미국 메이저리그의 강타자로 유명한 지암비는 방송 CNBC “정말로 투구 앞에 선 것 같고, 그가 공을 던지면 공의 실밥까지 보인다.”라고 했다. 하지만, 사용자 경험 측면에서 보면 조금 더 앞선 기술을 적용했다고 해서 반드시 더 나은 것은 아니다. 사용자의 쾌감 정도가 가장 중요한 점일 뿐이다. 어떤 경우이든 예전의 wii 게임처럼 “가족끼리 거실에서” 할 수는 없다. 야구이든 하키이든 실제 방망이나 스틱을 휘두르기 때문이다. 최근 가상현실 게임방이 특히 중국에서 많이 생겨나는 이유로는 물리적 공간의 필요 외에도 아직 가상현실 장비가 고가이기 때문이다. 소니의 플레이스테이션VR이 2016년 하반기에 출시되고 전용 게임 50종 이상도 출시되면, 새로운 형태의 놀이공간은 더 확산될 수도 있다.