ISSUE REPORT

VR 디바이스에 오감기술을 결합한 디자인 차별화 전략과 새로운 시장 기회 전망

메타트렌드연구소 _ 유인오

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION

CONTENTS

Ⅰ. 오감기술로 완성하는 하이퍼리얼리티 03

Ⅱ. 감각을 재현하는 인터페이스 디자인 04

1. 다중 감각을 표현하는 디바이스 디자인 05

2. 가상과 현실을 연결하는 인터랙션 디자인 10

Ⅲ. 오감으로 체험하는 가상공간 디자인 14

1. 현실을 공감각적으로 소환한 가상현실 15

2. 현실을 창의적으로 재구성한 가상현실 17

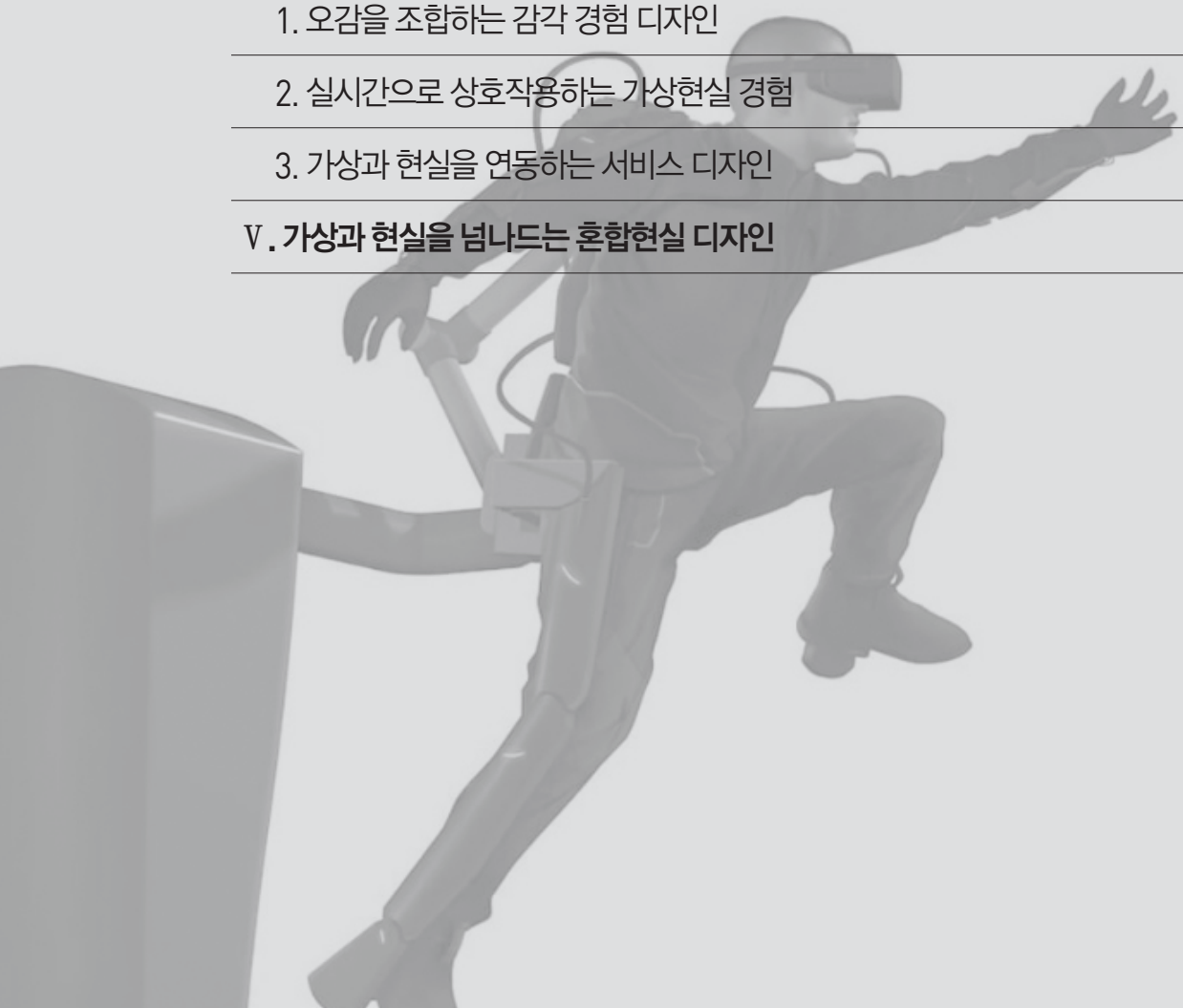
Ⅳ. 가상현실로 확장되는 사용자 경험 디자인 19

1. 오감을 조합하는 감각 경험 디자인 20

2. 실시간으로 상호작용하는 가상현실 경험 22

3. 가상과 현실을 연동하는 서비스 디자인 24

Ⅴ. 가상과 현실을 넘나드는 혼합현실 디자인 29



Ⅰ. 오감기술로 완성하는 하이퍼리얼리티

2012년 말, 오큘러스 리프트(Oculus Rift)가 킥스타터(Kickstarter)에서 크라우드펀딩에 성공한 이래로 가상현실 시대가 갑자기 우리의 일상 앞으로 성큼 다가왔다. 이에 따라 공상과학 영화나 상상 속에서만 존재하던 가상현실을 오락, 업무, 교육 등 다양한 영역에서 경험하는 횟수도 점차 늘고 있다. 특히, 올해부터는 HTC, 소니 등에서 본격적으로 가상현실 HMD(Head Mounted Display)를 대중들에게 선보임으로써 이전까지 거의 경험하지 못했던 가상과 현실의 결합을 체감하기 시작했다.

MIT 미디어 랩을 설립한 니콜라스 네그로폰테(Nicholas Negroponte)는 디지털이다(Being Digital, 1995)에서 '가상현실(Virtual Reality)'이 세상에서 가장 모순된 단어라고 지적했다. 실제로 가상(Virtual)과 현실(Reality)가 결합된 가상현실은 상당히 이상한 말이다. 왜냐하면 가상은 말 그대로 현실과 달리 실제로는 존재하지 않는 허구의 세계이기 때문이다. 쉽게 말하면, 그 둘은 영원한 평행선과 같다. 가상은 가상일 뿐 결코 현실이 될 수 없다. 그런데 가상을 접하면서도 우리는 마치 그것이 현실인 것처럼 느낀다. 컴퓨터 그래픽을 통해 완전히 창조한 가상현실이든, 현실을 촬영해서 재생한 가상현실이든 극도로 정교하고, 섬세하게 연출된 가상현실을 경험하는 사용자는 그것을 진짜 현실과 다름 없다고 느낀다. 아니 때로는 가상현실이 현실보다 더 현실 같다고 느끼기도 한다. 왜냐하면 가상현실 안에서는 여러 가지 감각을 추가해 더욱 극적인 사용자 경험을 만들어낼 수 있기 때문이다.

프랑스의 철학자, 장 보드리야르(Jean Baudrillard)는 시뮬라크르와 시뮬라시옹(Simulacres et Simulation, 1981)에서 실체가 없는 대상을 실재하는 것처럼 만들어놓은 것을 시뮬라크르라고 명명하고, 이것이 현실을 대체하면서 급기야 현실을 모사한 것이 더욱 실재로 받아 들어지는 것을 하이퍼리얼리티(Hyper-reality)라고 설명했다. 이렇게 되면 실제로 존재하는 것과 현실을 복제한 것을 구분할 수 없음은 물론이거니와 오히려 실재하지 않는 것이 현실을 지배하게 된다는 것이다.

사람의 감각을 재생하고 전송하는 오감기술은 가상현실에 있어 하이퍼리얼리티를 구현하기 위해서는 반드시 동반하는 핵심 기술이라고 할 수 있다. 현실보다 더 진짜 같은 가상현실은 사람이 느끼는 현실의 감각을 가상공간에서도 얼마나 그럴듯하게 조직화할 수 있느냐에 달려 있다고 해도 과언이 아니다. 만약 가상공간에서 현실 이상으로 여러 가지 감각을 생생하게 체험할 수 있다면 그것은 더 이상 가상이 아니라 현실으로 인식될 것이다.

Ⅱ. 감각을 재현하는 인터페이스 디자인

미국의 소설가, 스탠리 와인바움(Stanley Weinbaum)이 집필한 피그말리온의 안경(Pygmalion's Spectacles, 1935)에서 주인공은 안경 같은 것을 끼자, 갑자기 주변 환경이 변하는 놀라운 경험을 한다. 안경 비슷한 것을 통해 전혀 다른 세계를 접한다는 발상은 1968년에 이르러서야 미국의 컴퓨터 과학자인 이반 서던랜드(Ivan Sutherland)에 의해 최초의 HMD가 제작되면서 실현됐다. 이후로 더 넓은 화각에, 더 좋은 화질을 제공하려고 노력해왔던 가상현실 기술이 최근에는 시각 외에도 청각이나 촉각을 강조하거나 다른 감각들과 결합하는 연구가 활발하게 진행되고 있다.

앞으로는 한 자리에 가만히 앉아서 가상세계를 감상하는 것이 아니라 소리가 나는 방향으로 돌아 보고, 가상의 객체를 물리적으로 만지고, 냄새를 맡아보는 등 직접 몸을 움직이며 체험한다. 다양한 감각을 동반한 사실적인 체험은 가상현실이 인위적으로 만들어진 허상이 아니라 그 자체가 또 다른 현실 같다는 착각을 불러일으킨다. 진짜 현실과 구분되지 않을 만큼 선명하고 강렬한 시각 자극에다가 청각, 촉각, 후각, 미각 등 오감기술을 적용해 더욱 몰입적인 가상세계를 구축한다. 가상공간 안에서 사람들은 마치 그것이 실제로 존재하고, 자신이 그 곳에 머물고 있는 것 같은 느낌을 받으며, 신체의 여러 감각기관을 통해 더욱 증강된 사용자 경험을 만끽한다.

사용자는 실제로 존재한다고 믿는 가상공간에서 실시간으로 상호작용하며, 강한 몰입감을 느낀다. 이때, 시각은 물론, 청각, 촉각, 후각, 미각 등을 통합적으로 디자인해 사용자가 더 깊게 가상현실에 몰입할 수 있는 조건을 완성한다. 이를 통해 사용자는 가상현실 캐릭터와 완벽하게 동화돼 자기 자신이 가상공간에 실제로 들어와 있으며, 가상의 객체와 상호작용하고 있다고 믿게 된다. 1인칭 시점에서 주관적으로 경험하기 때문에 실상은 간접 경험인데도 불구하고 오감기술로 사용자 입장에서는 직접 경험하는 것과 비슷한 강도로 느끼는 것이다.

사람은 감각을 통해 세상에 대한 정보를 얻고, 세상을 인식하기 때문에 현실세계에서 느끼는 감각을 복제해 가상현실에서 적절하게 활용하는 것은 매우 효과적이다. 다양한 감각 정보는 가상공간이 실재하며, 나와 가상의 객체가 물리적으로 상호작용하는 것을 자연스럽게 받아들이는 데 있어 중요한 역할을 한다. 이를 위해 감각을 재현하는 복잡한 장치나 특별한 장비가 없어도 감각을 전달할 수 있는 기술이 발전하고 있다. 단순히 감각을 재현하는 것은 물론, 감각을 통해 가상의 객체와 물리적으로 상호작용하는 방법까지 제시한다. 현실의 물리적인 움직임을 가상현실에 실시간으로 반영해 자연스럽게 소통하고, 현실과 가상을 끊김 없이 연결한다.

1. 다중 감각을 표현하는 디바이스 디자인

시각

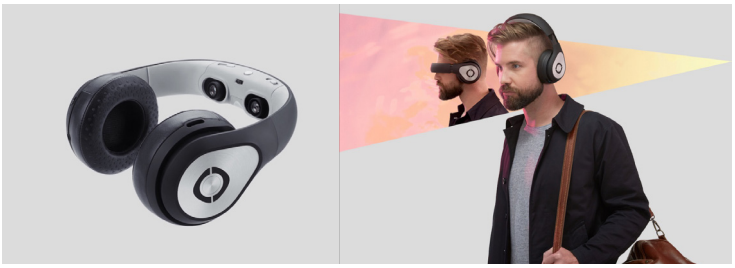
오래 동안 집중 개발돼온 시각 영역은 좌우 360도, 위아래 어느 방향으로도 깨끗하고 선명한 가상공간을 경험할 수 있을 만큼 발전했으며, 최근에는 가상현실 디바이스의 디자인에 대한 관심이 크게 높아지고 있다. 가상현실 게임과 같은 특정 영역만이 아니라 일상 생활에서도 쉽게 가상현실을 접할 기회가 늘어나면서 지금까지 시장에 선보인 다소 둔탁해 보이는 커다란 상자형 혹은 스마트폰을 끼워서 사용하는 장난감 같은 간단한 형태의 가상현실 HMD로는 소비자를 만족시키지 못한다. 더 군다나 모바일 환경에서 가상현실 콘텐츠를 쉽게 접하는 상황이 늘어나 스마트워치나 스마트밴드와 같은 여타의 웨어러블 디바이스처럼 패션적인 요소가 부각되고 있다.

패셔너블한 선글라스 같은 가상현실 고글

중국 기업인 선전 들로들로 테크놀로지에서 패션성을 강조한 가상현실 고글을 공개했다. V원은 계란 한 개 정도의 가벼운 무게를 자랑하며, 두께는 16mm에 불과하다. 일반 선글라스처럼 멋진 디자인을 갖췄다.

V One, Shenzhen Dlodlo Technologies
dlodlo.com/en/v-one.html
cdn.dlodlo.com/movies/dlodlo.mp4

휴대하며 즐기는 헤드폰형 가상현실 HMD



글리프는 가상 레티나 디스플레이 기술을 적용해 해상도를 높인 휴대용 가상현실 디스플레이로, 헤드폰 모양이어서 머리에 쓰거나 목에 걸 수 있다. 일반적인 스크린 대신에 2백만 개의 마이크로미러(Micromirror)를 통해 사용자의 망막 뒤로 화면을 투사해준다. 양쪽의 스피커는 잡음을 제거하고 우수한 품질의 소리를 들려주므로 생동감 있는 가상현실을 경험할 수 있다.

Glyph, Avegant
avegant.com
vimeo.com/148902293

청각 · 평형감각

온라인 스트리밍 사이트인 유튜브(Youtube)는 얼마 전부터 일부 360도 동영상에 공간 오디오(Spatial Audio) 기술을 적용하기 시작했다. 소리의 깊이, 거리, 강도 등을 반영해 360도 동영상을 감상하는 것만으로도 마치 현장에 있는 것 같은 현장감을 느낄 수 있다. 현실 세계에서처럼 고개를 돌리면 1인칭 시점의 가상공간이 눈 앞에 펼쳐지는 것은 물론, 그 방향에서 소리가 들린다. 시각에다가 입체적인 청각 경험이 더해져 더욱 사실적인 가상현실을 제공한다. 사람은 시각과 청각을 통해 80% 이상의 정보를 습득한다고 알려져 있는데, 우수한 품질의 시각 및 청각 정보만으로도 현실과 비슷한 가상현실을 구현해 깊은 몰입감을 선사할 수 있다.

입체 음향을 녹음하는 전문가용 카메라

노키아가 만든 전문가용 가상현실 카메라인 오조는 8개의 셔터 센서와 8개의 마이크가 장착돼 있는 구형 카메라이다. 360도 동영상을 촬영하면서 동시에 저해상도로 모니터링할 수 있으며, 동영상과 일치하는 입체적인 소리를 녹음해 현장감 있게 재생할 수 있다.

OZO, Nokia Technologies
ozo.nokia.com
youtu.be/fmywlv4p8D8

오뚜기 모양의 가상현실용 의자

작년에 킥스타터 펀딩에 성공한 VR고는 바닥 면이 둥근 오뚜기 모양이기 때문에 가상현실 속에서 자유롭게 회전하거나 몸을 기울일 수 있다. 가상현실 HMD를 착용하고도 안전하게 가상공간에서 활동할 수 있다. 부피가 작아 자리를 많이 차지하지 않고 깔끔한 디자인이다.

VRgo, VRgo
vrgochair.com
kck.st/1MfgqNV

청각과 평형감각을 전달하는 4D 헤드폰

스마트폰을 끼워서 사용하는 기어(Gear) VR을 판매하고 있는 삼성전자는 지난 3월에 가상현실 HMD와 함께 사용하는 헤드폰을 공개했다. 사내 연구조직인 C-랩에서 개발한 엔트림 4D는 가상현실 콘텐츠를 실감나게 즐길 수 있는 고음질의 소리를 들을 수 있을 뿐만 아니라 신체가 이동하는 감각을 느낄 수 있다. 착용자의 전정기관을 전기로 자극해 가만히 있어도 여러 방향으로 움직이는 듯한 느낌을 전달한다. 자동차가 회전하는 것을 시선을 돌려 보는 것만이 아니라 몸도 따라서 기울여져서 진짜 자동차를 타고 있는 것 같은 기분이 든다.

Entrim 4D, Samsung Electronics C-Lab
news.samsung.com/global/samsung-to-unveil-hum-on-waffle-and-entrim-4d-experimental-c-lab-projects-at-sxsw-2016
youtu.be/yZ_G_zbObWU

후각 · 미각

코로 냄새를 맡고, 혀로 맛을 느끼는 것은 눈으로 보고, 귀로 듣는 것에 비해 정보 획득에 있어 비중은 작지만 풍부한 가상현실 경험을 디자인하는 데에는 매우 효과적인 장치 중의 하나이다. 가상현실 콘텐츠가 제공하는 맥락에 맞게 후각과 미각을 자극함으로써 실제보다도 증강된 4차원의 경험을 제공할 수 있다. 특히, 후각은 강력한 연상 작용을 불러일으키며, 과거의 경험에 비추어 현재의 상황을 바로 이입시키는 효과가 있다. 아직 미각 부문에서는 구체적인 활용 사례가 많지 않지만 일본

도쿄대의 레키모토 랩(Rekimoto Lab)에서 개발한 전기 자극으로 짠맛을 내는 포크와 같은 도구를 이용한다면 더욱 증강된 사용자 경험을 제공할 수 있을 것이다.

후각과 촉각을 함께 경험하는 감각 마스크

현재 예약판매 중인 필리얼 VR 마스크는 가상현실 콘텐츠를 즐길 때 후각과 촉각을 느낄 수 있는 마스크로, 턱에 착용한다. 일곱 가지 냄새를 내어주는 카트리지가 장착돼 있어 가상현실에서 벌어지는 상황과 연동해 냄새를 맡을 수 있다. 때로는 사용자의 뺨에 안개처럼 물을 방사하며, 두 개의 마이크로 쿨러로는 찬 바람을, 온도계가 내장된 마이크로 히터는는 열기를 내뿜는다.

FEELREAL VR Mask, FEELREAL
feelreal.com
youtu.be/sZOx-mEqbuk

가상현실에서 명상하며 휴식을 취하는 의자

CIGNA VIRTUAL RELAXATION POD Cigna.

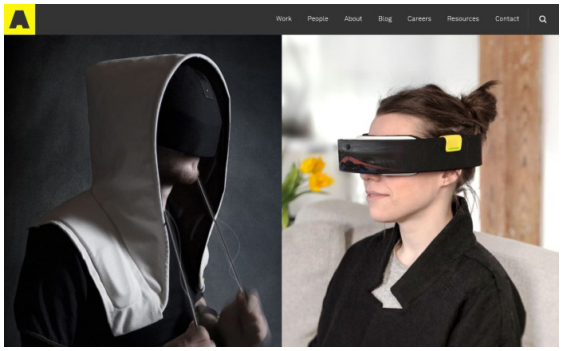
올 초에 미국의 생명보험사와 리테일 콘셉트 스토어가 협업해 특별한 서비스를 한시적으로 운영했다. 사용자는 가상현실 HMD를 착용하고 유선형 의자에 앉아 2분 길이의 명상에 몰두할 수 있다. 고요한 해변, 나무가 우거진 캠핑장, 젠(Zen) 스타일의 정원에서 마음을 진정시키고, 전문가의 안내에 따라 명상하면서 스트레스를 해소한다. 대개의 가상현실 콘텐츠는 더욱 강한 자극으로 사람을 피로하게 만드는데, 버추얼 릴렉세이션 파드는 반대로 마음을 치유하기 위해 가상현실을 활용했다. 이와 함께 기분 좋은 아로마 향을 맡고, 상큼한 열대 과일의 맛을 느낄 수 있다면 눈 앞에 펼쳐진 자연 풍경과 어우러져 더욱 편안하게 휴식을 취할 수 있을 것이다.

Virtual Relaxation Pod, Cigna & STORY
cigna.com/cignastory

촉각

디자이너가 정교하게 디자인한 가상현실은 매우 사실적인 느낌을 줘서 그것이 허상인 것을 알고 있음에도 불구하고 나도 모르게 반응하게 된다. 파도가 몰려오면 몸이 저절로 움찔하고, 사막을 걸으면 진짜 타는 듯이 더운 것 같다. 가상현실 HMD를 착용한 상태로 시선이 차단당하다 보니 현실 감각은 무뎌지고 오히려 가상현실에 더 민감하게 반응한다.

후드처럼 입고 몰입하는 가상현실 HMD



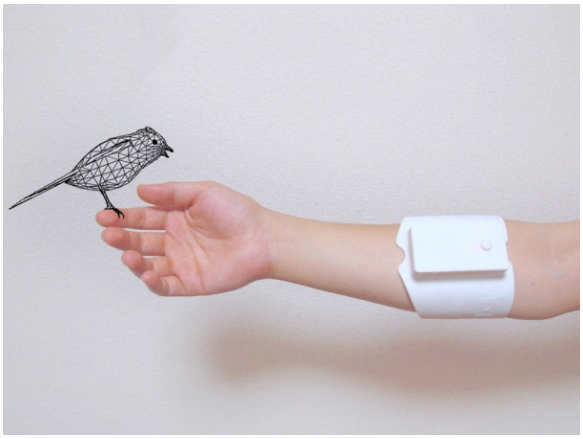
미국의 디자인 기업인 아터팩트는 패브릭 소재의 후드처럼 생긴 가상현실 HMD의 콘셉트 디자인을 공개했다. 티셔츠에 달린 후드에 가상현실 콘텐츠를 재생하는 컴퓨터와 함께 사운드에 맞는 촉각적인 자극을 전달하는 진동팩을 내장했다. 이동 중에도 사적인 공간에서 가상현실에 몰입할 수 있다.

Shadow, Artefact
artefactgroup.com/content/vr-2020-a-more-inclusive-vision-for-virtual-reality

가상현실을 처음 접하는 사람들은 흔히 가상공간 안에 존재하는 것들을 손으로 만지려는 동작을 취한다. 사람은 이처럼 감각을 통해 대상이 진짜인지 가짜인지 구분한다. 가상현실에서 촉각을 제공함으로써 가상현실을 진짜 현실인 것처럼 쉽게 받아들일 수 있는 조건을 제공한다. 더욱이 가상현실을 수동적으로 감상하는 것이 아니라 직접 상호작용하는 기회가 늘어나면서 가상공간에서도 촉각을 느끼고 싶은 사람들의 욕구가 날로 늘어나고 있다.

가상의 객체를 만지는 듯한 느낌을 선사하는 장치

일본 기업인 H2L이 개발한 언리미티드핸드는 가상현실 게임에서 가상의 객체를 만지고 잡고 스치는 느낌을 전달하는 컨트롤러이다. 동작 센서와 근육 센서로 사용자의 손과 손가락 동작을 입력하고, EMS(Electronic Muscle Stimulator)를 통해 동작에 대한 피드백을 사용자에게 전달한다. 신체 일부에 촉각 인식 장치를 장착해 가상의 객체와 실제인 것처럼 자연스럽게 상호작용한다.



UnlimitedHand, H2L
unlimitedhand.com
kck.st/1JlapJm

가상현실에서 온몸으로 촉감을 느끼는 전신 수트

올 초에 킥스터터에서 크라우드펀딩한 테슬라 수트는 전신을 감싸는 옷을 통해 촉감을 제공하는 햅틱 수트 시스템이다. 신경 근육을 전기로 자극해 사용자의 몸에 다양한 감각을 전송하기 때문에 가상의 객체라도 실제처럼 만지고 느낄 수가 있다. 온몸의 자극 포인트를 통해 온몸으로 자극을 느끼기 때문에 현장감이 극대화된다. 촉각을 통해 가상현실을 진짜 현실처럼 체험한다.

Tesla Suit, Tesla Studios
teslasuit.com
youtu.be/J01fvBuf1Ho

2. 가상과 현실을 연결하는 인터랙션 디자인

TV를 보듯이 가상현실 콘텐츠를 감상하는 것도 아직까지 새롭지만 입체적인 3D 공간 안에서 가상의 객체를 직접 조작하고 상호작용하는 것이야말로 가상현실을 제대로 즐길 수 있어 사용자에게 더 큰 만족감을 안겨줄 수 있다. 이 때문에 사용자가 가상공간 안에서 가상의 객체를 얼마나 원활하게 조작할 수 있느냐가 가상현실의 대중화에 있어 중요한 이슈로 부상하고 있다. 컴퓨터를 이용하기 위해 키보드와 마우스를 사용하는 것처럼 가상세계와 접속하고 상호작용하기 위해서는 적절한 수단-하드웨어 혹은 소프트웨어-이 필요하다. 즉, 현실세계에서는 물리적인 도구를, 가상세계에서는 가상의 팔레트를 준비해야 한다. 아니면 특별한 기구 없이도 터치, 동작, 음성과 같은 NUI(Natural user interface)를 통해 가상세계와 부드럽게 상호작용할 수 있는 방법을 마련해야 한다. 사용자가 특별히 의식하지 않고도 직관적으로 가상의 객체와 상호작용하고, 가상공간에서 편안하게 활동할 수 있는 방안을 모색한다.

가상의 객체를 만지고 제어하는 장갑

네덜란드의 스타트업인 마누스 VR에서는 관성 측정 장치를 내장해 손과 손가락의 움직임을 추적하고, 진동 모터로 햅틱 피드백 받는 장갑을 개발했다. 장갑을 끼고 가상의 객체와 상호작용하는데, 손가락마다 사용자가 정의한 센서를 탑재할 수 있다. 가상현실에 적합한 자연스러운 인터페이스를 통해 가상현실에 쉽게 접속하고, 가상의 객체를 편리하게 조작하는 방법으로 장갑을 제안했다.

The Manus Develper Kit, Manus VR
manus-vr.com
youtu.be/Eel4WIEyE7s

가상현실 게임을 위한 전용 컨트롤러

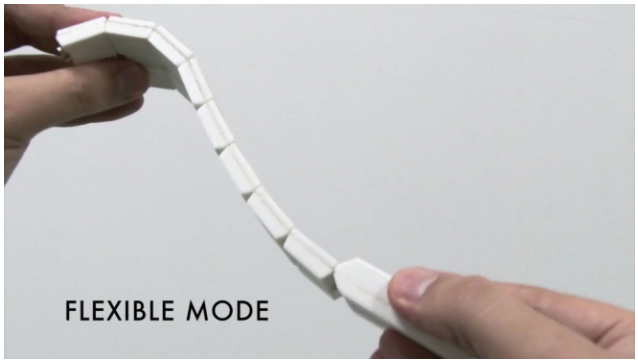
2015년 중순에 오큘러스 VR에서 일반 소비자용 가상현실 HMD와 함께 신체 동작을 추적하는 카메라와 전용 컨트롤러를 공개했다. 오큘러스 터치는 기기와 연결된 고리를 손목에 끼우고, 양손에 가볍게 쥔 상태에서 아날로그 스틱과 두 개의 버튼을 조작하며 가상현실 게임을 즐길 수 있는 가상현실용 컨트롤러이다. 사용자는 양팔을 자유롭게 사용하며 가상공간에서 활동할 수 있고, 가상현실 게임 역시 사용자의 팔 움직임을 인식해 인터랙티브하게 반응한다. 가상 객체의 자세한 질감까지 느낄 수 있는 것은 아니지만 가상현실 속에서 가상의 객체와 안정적으로 상호작용할 수 있도록 디자인됐다.

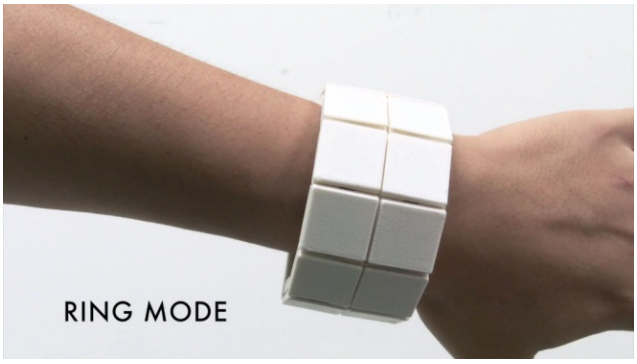
Touch, Oculus VR
oculus.com/en-us/touch
youtu.be/IreEK-abHio

세 가지 모양으로 변형 가능한 컨트롤러

싱가포르국립대와 일본의 게이오대가 함께 가상현실 환경에서 좀 더 편안하게 상호작용할 수 있는 새로운 인터페이스를 개발했다. WIZ는 긴 막대 형태로 조작하는 스틱 모드(Stick Mode), 유연하게 구부려지는 플렉시블 모드(Flexible Mode) 그리고 둥글게 말아서 사용하는 링 모드(Ring Mode) 세 가지 방법으로 사용할 수 있다. 예를 들면, 가상공간에서 운전할 때에

는 링 모드를 사용하고, 창 싸움을 할 때는 스틱 모드를 사용한다. 컨트롤러를 자유자재로 변형해서 상황에 맞게 사용할 수 있어 사용자는 순수하게 가상현실에만 몰두할 수 있다.





WIZ, National University of Singapore and Keio University
iwantwiz.com
vimeo.com/151867705

가상현실 게임과 같은 특정 영역만이 아니라 일상 생활에서도 쉽게 가상현실을 접하는 기회가 늘어나면서 가상현실을 몰입적으로 경험하는 더 간편하고, 편리한 방법들이 개발되고 있다. 바로 가상공간에서 더욱 자유로운 활동을 보장하는 각종 장치와 보조 기구가 그것들이다. 가상현실에서는 사용자가 접하는 모든 것들이 무척 사실적으로 보이기 때문에 단순히 보는 데에서 만족하지 않고 실제로 만지고, 조작하고 싶은 욕구가 많아진다. 다시 말해, 직접 몸을 움직이며 오감으로 체험하는 가상현실이야말로 사람들이 가상현실에서 기대하는 바라고 할 수 있다. 더 활발한 신체 활동을 통해 가상현실을 진짜 현실처럼 체험하기를 원한다. 다만, 이때에는 정신적으로나 신체적으로 충분히 안전을 보장하는 방식으로 제공되어야 한다.

외골격 시스템과 연결한 가상현실 스테이션

가상현실 콘텐츠는 사각형의 스크린에 갇혀 있지 않기 때문에 훨씬 역동적인 느낌을 준다. 하지만 머리에 가상현실 HMD를 착용한 상태에서는 원활한 움직임을 갖기란 결코 쉽지 않다. 미국의 스타트업인 엑손VR에서는 가상현실 스테이션 위에서 외골격 시스템과 연동해 자유롭게 활동하는 전신 수트를 개발 중이다. 진동이나 온도의 변화는 물론, 지상을 걷을 때와 물 속을 걸을 때 전혀 다른 중력과 수압을 느낄 수 있다. 만약 가상공간에서 하늘 높이 뛰어오르면 실제로 사용자도 공중에 뜨는 동작을 통해 현실처럼 경험할 수 있다. 외골격 시스템이 가상세계를 탐험하는 사용자의 능력을 증강해주고, 안전하게 보호해주는 역할을 담당해준다.

AxonVR, AxonVR
axonvr.com
youtu.be/wPDtXnE9crg

다중 감각을 체험하는 가상현실 운동기구

독일의 디자인 회사인 하이브가 레드닷 어워드(Reddot Award) 2016에서 가상현실에서 비행하며 근육을 단련하는 실내 운동 기구라는 콘셉트로 수상했다. 사용자는 이카로스에 엎드려 가상현실 애니메이션을 보면서 새처럼 하늘을 날아다니거나 롤러코스터를 탄다. 전기 장치 없이 온전히 자신의 몸으로만 지탱해야 하기 때문에 운동 효과가 크다. 판타지한 장면을 목격하는 가운데, 운동기구가 사용자의 움직임에 따라 실제로 움직이기 때문에 진짜 하늘을 나는 것 같은 기분을 느낄 수 있다. 매일 힘들게 반복하는 운동조차 장면을 바꿔가며 더 재미있게 즐길 수 있다.

ICAROS, HYVE
hyvedesign.net/portfolio-items/icaros
youtu.be/8-gv-amJfGs

Ⅲ. 오감으로 체험하는 가상공간 디자인

지금까지 인터넷을 통해 접했던 가상공간은 현실과 명확해 구분되는 관념적인 공간이었다. 즉, 가상공간이 존재하는 것 같은 느낌은 들지만 그것을 눈으로 보거나 감각으로 느낄 수는 없었다. 그런데 가상현실 기술은 오감을 통해 확장된 가상공간을 눈 앞에 보여 준다. 그리고 그것은 사용자에게 어떤 환경 속에서 느끼는 실재감인 원격현전(Telepresence)을 제공한다. 가상현실은 원격현전을 실현해주는 대표적인 기술 중의 하나로, 실제의 나는 현실 속에 있지만, 가상현실로 인해 마치 다른 공간에 있는 것 같은 느낌을 받는다. 이러한 원격현전은 오감기술로 인해 효과적으로 구현된다.

감각을 통해 분명히 실재한다고 느끼는 탠저빌리티(Tangibility)가 가상현실에 적용됨으로써 비로소 사람들은 가상현실을 실재와 가까운 것으로 인식한다. 이러한 물성은 가상현실에서 몰입의 효과를 증강시킨다. 디자이너는 사람이 가지고 있는 다양한 감각을 이해하고 효과적으로 조합해 최상의 사용자 경험을 디자인해야 한다. 사람은 눈으로 빛을 통해 대상의 형태와 색깔을 보고, 귀로 음파의 진동수와 세기를 감지해 소리를 듣는다. 귀 안에 있는 전정기관과 세반고리관은 신체의 균형과 회전 그리고 속도를 감지한다. 코는 공기 중의 화학성분을 통해 냄새를 맡고, 혀는 단맛, 짠맛, 신맛, 쓴맛, 감칠맛 등을 맛본다. 피부는 무언가와 접촉하고, 눌리고, 아프다는 것을 알고, 차갑고 따뜻한 온도를 느낀다. 심지어 신체 내부에서도 근육, 힘줄, 관절의 감각신경을 통해 신체 부위의 위치와 운동을 인지한다. 쉽게 말하면, 가상공간을 시각적으로만 그려내는 것이 아니라 사람이 가진 모든 감각으로 체감할 수 있도록 디자인해야 한다.

더불어 가상현실이 진짜 현실을 반영한다는 점을 잊지 말아야 한다. 사람은 현실에서 인지하고 감각하는 것과 유사하게 가상현실에서도 느끼고 행동한다. 따라서 현실에서 사람들이 익숙한 방식 그대로 가상현실에서 사용할 수 있도록 디자인할 필요가 있다. 1인칭 시점에서 사용자의 몸과 머리가 움직이는 행위에 맞는 어포던스(Affordance)를 제공함으로써 더 편안하고 자유롭게 가상공간에서 움직일 수 있도록 지원한다. 만약 가상공간에서 사용자가 무엇을 보고, 어디로 움직이고, 어떻게 해야 할지 모른다면 아무리 멋진 비주얼을 제공할지라도 아무런 소용이 없을 것이다.

사람의 감각으로 느낄 수 있는 가상현실은 직관적이다. 복잡한 상황 설명 없이도 즉시에 가상현실에 몰입할 수 있다. 사용자는 오감을 통해 감성적으로 가상현실을 경험함으로써 실제가 아닌 것을 진짜인 것처럼 자연스럽게 받아들인다. 현실에서 경험할 수 있는 것과 다를 바 없이 시각, 청각, 촉각 등으로 가상공간을 입체적으로 경험하므로 몰입감이 극대화된다. 사람들이 가상현실 콘텐츠에 더 깊이 몰입하면 할수록 당연하게도 사용자 만족도는 그 만큼 향상된다.

1. 현실을 공감각적으로 소환하는 가상현실

가상현실은 기본적으로 현실을 거의 실제처럼 모사한 가상의 것을 의미한다. 이것에 오감기술을 적용해 가상현실을 실제처럼 경험한다. 시각 외에 청각, 촉각 등 감각을 사용해 가상현실을 느끼기 때문에 가상현실이 거의 현실처럼 느껴진다. 사람은 감각을 통해 세상을 인식하고, 정보를 얻는다. 무엇이 진짜이고 가짜인지와 상관 없이 자신이 보고, 듣고, 느낀 것을 진실이라고 믿는다. 실제와 거의 구분할 수 없을 정도로 세심하게 설계된 가상현실은 사람의 감각을 속이고, 그것이 실제 하는 것 같은 착각을 불러일으킨다. 따라서 가상현실을 늘어놓아 보여주는 것이 아니라 피부로 느낄 수 있도록 디자인하는 것이 중요하다. 때로는 특별히 강조하고 싶은 감각을 부각하고, 현실에서는 다양한 감각이 혼합돼 있어 뚜렷하지 않은 감각을 더욱 분명하게 표현해내 메시지를 분명하고 빠르게 전달한다.

가상현실에서 경험하는 나만의 쇼룸

사용자가 직접 가구를 조립해야 하는 이케아는 완제품과 사용 모습을 쇼룸에서 확인한 후에 구매하는 방식을 채택하고 있다. 하지만 매장을 찾아가는 일은 번거롭고 시간이 많이 드는 일이다. 이러한 사람들을 위해 HTC의 바이브(Vive)를 착용하고 가상현실에서 나만의 주방을 만들어볼 수 있는 앱을 파일럿 테스트 중이다. 가상현실에서 모션 컨트롤러로 가구의 스타일과 색깔 그리고 마감재를 시뮬레이션해볼 수 있다. 주방 서랍을 열어 보거나 프라이팬을 스토브 위에 올려볼 수도 있다. 향후에 현실의 주방을 가상현실로 소환해 새 가구를 배치해보고, 가구의 질감까지 느낄 수 있다면 시간과 돈을 절약하며 집 안에서도 편안하게 쇼핑할 수 있을 것이다. 개인화한 가상현실에 감각을 더함으로써 일상 생활이 더욱 쾌적해진다.

IKEA VR Experience, IKEA
ikea.com/us/en/about_ikea/newsitem/040516_Virtual-Reality

화성을 탐사하는 가상 경험을 제공하는 통학버스

미국의 항공 우주 회사인 락히드 마틴에서는 우주를 탐험할 미래 세대를 위한 STEM 교육 프로그램을 런칭하면서, 통학 버스를 개조해 학생들에게 화성을 탐사하는 듯한 가상현실 경험을 제공했다. HD 스크린으로 교체한 버스 유리창에는 비디오 게임 소프트웨어를 활용해 화성 탐사 영상을 재생했다. 비록 진짜 현실은 아니지만 버스의 덜컹거리는 느낌과 함께 창문에 비춰지는 화성의 삭막한 풍경은 무척 사실적으로 다가온다. 통학 버스에서 경험하는 화성 탐험 경험은 아이들에게 과학에 대한 호기심을 일깨우고, 강렬한 인상을 남긴다.

STEM Students React to Generation Beyond Mars Experience Bus, Lockheed Martin
generation-beyond.com/mars-experience
youtu.be/ssk5mn19cpM

가상현실로 즐기는 미래 유원지

3월 17~18일 양일간 일본에서 열린 미래 유원지 이벤트에서는 가상현실 HMD를 착용한 채 즐기는 다양한 활동들이 소개됐다. 제트 백을 매고 오키나와 섬을 비행하는 경험, 자전거를 타고 일본의 유명한 세계 유산을 여행하는 경험, 승마기구에 앉아 말을 타고 홋카이도의 비에이 언덕을 달리는 경험 그리고 그네형 롤러코스터를 타고 도쿄와 비슷한 가상의 도시를 질주하는 경험 등 각종 기구를 이용해 현장감 있는 가상현실을 제공했다. 그 중에서도 펭귄 로봇은 사용자가 펭귄이 되는 경험을 제공한다. 펭귄 날개를 달고 펭귄의 시선으로 세상을 본다. 주최측은 시각은 물론, 청각, 촉각 등을 자극하는 이러한 종류의 체험형 콘텐츠를 가상현실 이상의 수퍼 가상현실이라고 표현했다.

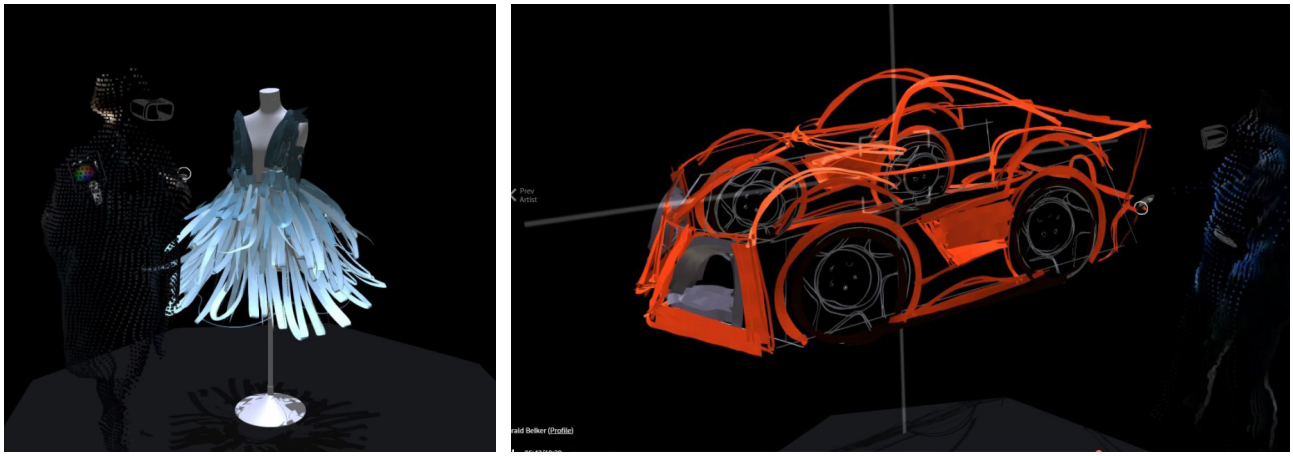
Future Amusement Park, Recruit Technologies
recruit-tech.co.jp/mirai-amusementpark

2. 현실을 창의적으로 재구성한 가상현실

가상현실에서 보여 주는 장면들은 현실을 촬영한 것을 활용하든 완전히 새롭게 창작한 것이든 결국 디자이너가 재구성한 것이다. 디자이너는 무언의 안내자가 되어 사용자가 가상현실 안에서 길을 잃지 않도록 안내해준다. 또, 사용자가 더 편안하게 가상공간에서 활동할 수 있도록 여러 가지로 배려해준다. 기존의 인터넷 접속 환경도 가상공간이긴 하지만 그것은 공간감을 가지지 않았다. 그런데, 가상현실은 사용자를 감싸고 있는 360도 영상으로 인해 하나의 독립적인 공간으로 인식된다. 사용자는 현실세계의 물리적인 시간과 공간의 개념을 넘어서 자신이 정의한 가상공간에서, 가상현실로 창조한 창조물과 상호작용한다. 현실을 그대로 보여주지 않고 창의적으로 재구성한 가상공간에서는 현실에서보다 더욱 극적으로 체험할 수 있다.

가상현실로 엿보는 예술가들의 작업 과정

구글은 가상공간에서의 창작 활동을 지원하는 도구인 틸트 브러시(Tilt Brush)를 이용해 예술가들이 작업하는 모습을 볼 수 있는 가상현실 콘텐츠를 공개했다. 크롬(Chrome) 브라우저로 홈페이지에 접속하면, 조각가, 일러스트레이터, 콘셉트 디자이너, 패션 디자이너, 설치 예술가, 거리 예술가 등 여섯 명의 예술가가 창작하는 모습을 가상현실로 감상할 수 있다. 패션 디자이너의 작업실에는 정가운데에 마네킹 하나가 서있다. 희미한 점선으로 표현된 패션 디자이너는 가상현실 HMD를 착용하고 한쪽 손에는 콘트롤러, 바른쪽 손에는 팔레트를 들고 마네킹 위에서 바로 스케치하기 시작한다. 조만간 좀 더 넓은 면적으로 색깔을 채워나가니 금새 완성된 옷의 형태가 드러난다. 360도로 촬영했기 때문에 화면을 확대해 자세히 보거나 시점이나 각도를 내 마음대로 바꿔가며 관찰할 수 있다. 이와 같은 가상 작업실은 작업 도구와 작업 환경을 충분하지 않거나 저렴한 비용으로 혼자만의 작업 공간이 필요한 예술가에게 영감의 원천이자 정신적인 안식처가 된다. 비록 가상이지만 예술가들에게는 자신의 예술혼을 큰 부담 없이 불태울 수 있는 공간이자, 현실에 존재하는 작업실만큼이나 의미 있는 공간이 된다.



Virtual Art Sessions, Google
virtualart.chromeexperiments.com
youtu.be/a2wsolTDNdM

가상현실로 제공하는 토크 쇼

IT 저널리스트인 윌 스미스가 진행한 첫 번째 가상현실 토크 쇼에서는 게임 개발자인 제이크(Jake)와 션(Sean)을 손님으로 초대했다. 그런데 보통의 토크 쇼처럼 의자에 앉아 대화하는 것이 아니라 게임 속에서 인상적인 장소들을 탐험하면서 대화한다. 실제로 인터뷰한 소리와 움직임을 캡처해 3D 랜더링했는데, 현실에서와는 전혀 다른, 생동감 있는 토크 쇼를 즐길 수 있다.

Foo Show, Will Smith
foovr.com
youtu.be/PT3jZy0XqzU

홍보 행사를 진행한 가상 프레스 룸

가상현실 소프트웨어 개발사인 알트스페이스VR에서 2015년 9월에 가상현실로 프레스 이벤트를 개최했다. 가상현실 HMD 혹은 데스크톱 PC, 3D 텔레비전 등을 통해 가상의 프레스 룸에 입장해 가상공간에서 웹 브라우징하고, 여러 사람이 함께 동영상을 시청한다. 참여자들은 픽사의 애니메이션, 월-E(Wall-e)의 이브(Eve)를 연상시키는 아바타의 모습을 한 채, 가상현실에서 활보하며 다른 사람들과 교류한다. 물리적인 거리와 플랫폼의 제약을 넘어 전 세계 사람들이 가상공간에 한데 모여 관심사를 나누고, 기꺼이 협력하는 모습을 보여주고 있다. 인터넷을 통해 텍스트와 이미지를 기반으로 교류하던 사람들이 3차원의 입체 공간에 한데 모여 상상력을 발휘하며, 새롭게 구성한 가상공간에서도 이전과 마찬가지로 소셜 네트워크를 형성한다.

AltspaceVR, AltspaceVR
altvr.com
youtu.be/CQtQGoMRXaI

Ⅳ. 가상현실로 확장되는 사용자 경험 디자인

가상현실 세계에서 몸을 움직이며, 가상의 개체를 물리적으로 만지는 등의 감각적인 경험을 반복함으로써 사람들은 가상현실을 또 하나의 현실로 생각하게 된다. 오감기술을 통해 마치 가상공간이 실제하고, 자신이 그 현장에서 직접 경험한 것처럼 느끼며, 더욱 증강된 가상현실 경험을 만끽한다. 이러한 가상현실 경험은 현실의 평범한 경험을 더욱 흥미롭고 재미있는 것으로 탈바꿈시킨다. 마침내 가상현실과 결합한 현실이 현실 속의 일상적인 경험 이상으로 사람들의 뇌리에 남는 진짜 경험이 된다.

때로는 가상현실을 이용해 현실 속의 감각을 속이기도 한다. 그래서 가상현실을 통해 조작된 감각을 진짜 감각이라고 생각한다. 예를 들면 당근, 양파, 피망 등으로 만든 야채완자를 먹으면서 고기를 먹고 있다고 느낄 수도 있다. 가상현실 HMD로 잘 익혀진 고기를 보고, 고기 냄새가 맡기 때문에 현실을 왜곡해서 받아들이게 된다. 이런 식으로 야채 먹는 것을 싫어하는 아이에게 쉽게 야채를 먹일 수가 있다. 오감기술을 이용하면 현실과 결합된 이상한 경험을 디자인할 수 있다. 현실을 재해석한 자극을 제공함으로써 감각을 전환시켜 실제와는 다른 반응을 유도한다.

가상현실이 현실을 확장해 인간의 의식을 넓혀주며, 이제까지는 경험해보지 못한 입체적인 사용자 경험을 제공한다. 다시 말해, 가상현실이 진짜 현실과 상호작용하며, 현실의 경험을 더 풍부하게 만들어준다. 가상현실로 현실에서는 불가능한 아이디어를 실현하고, 사람들의 상상력을 자극한다. 가상현실이 그저 가상에만 머물지 않고 현실과 결합됨으로써 더 이상 진짜 현실과 가상현실을 구분하는 것이 무의미해진다.

미래창조과학부 산하 실감교류인체감응솔루션연구단은 감각 기반으로 원격 사용자들이 같은 공간에 있는 것 같은 기분을 느끼는 공존감의 수준을 10단계로 설명했다. 현재는 문자와 음성으로 실시간 소통하거나, SNS 등을 통해 문자, 사진, 동영상을 공유하고, 가상공간에서 다른 사람과 함께 있는 것 같은 느낌을 공유하고 있지만 더 나아가면 현실공간에 머물면서 시청각을 통해 3D 정보를 공유하고 협력해 작업하고, 역감과 촉감에 의한 물리적인 상호작용으로 협력해 작업하고, 감각과 감성을 공유하며 친밀감을 느끼게 된다는 것이다. 오감으로 느끼는 가상현실은 사람의 감성을 자극하기 때문에 쉽고 공감을 이끌어낼 수 있다. 사용자는 디자이너가 특정한 목적으로 설계한 가상공간을 직접 들어가 참여하면서 감성적으로 메시지를 느낀다.

1. 오감을 조합하는 감각 경험 디자인

다방면에서 가상현실 기술이 활용되는 미래에는 오감을 디자인하는 감각 디자이너의 역할이 커진다. 사실적인 사용자 경험을 제공하기 위해 시각과 청각 외에도 다양한 감각을 활용해 가상현실 콘텐츠를 제작한다. 사용자가 가상현실 콘텐츠를 즐길 때, 어떤 감각을 이용해 무엇을 경험하게 될 것인지 사전에 치밀하게 계산한다. 이때, 감각의 종류와 세기를 어떻게 결합하느냐에 따라 사용자 경험의 내용은 전혀 달라진다. 디자이너는 마치 여러 악기들을 조율하는 오케스트라의 지휘자나 배우, 음악, 조명을 통제해 작품을 완성하는 영화 감독처럼 여러 감각을 활용해 새로운 가상세계를 창조한다.

가상현실로 경험하는 뉴스 콘텐츠

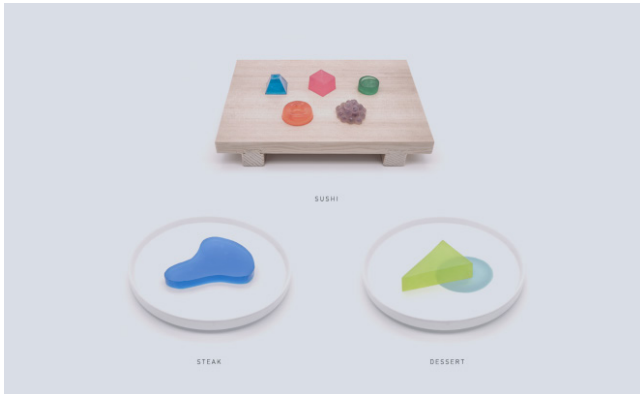
미국에서 활동 중인 저널리스트인 노니 드 라 페나는 가상현실을 통해 각종 사건의 현장을 체험하는 프로젝트를 진행하고 있다. 360도 라이트룸에서 현장에서 녹화한 동영상을 토대로 사건 현장을 가상현실 콘텐츠로 만들었다. 3D 그래픽으로 시리아 내전 현장의 모습을 재현하고, 시리아 소녀가 길거리에서 노래를 하는 도중에 폭탄 테러가 벌어지는 현장음을 사용했다. 여기에서 더 나아가 폭탄 냄새와 뜨거운 중동의 기후를 느낄 수 있는 감각을 더함으로써 제 3자의 입장으로 뉴스를 접하는 것이 아니라 1인칭 시점으로 뉴스를 체험할 수 있다. 그는 뉴스 스토리텔링의 새로운 형태로 몰입적인 저널리즘(Immersive Journalism)을 제안했다.

Journalism in the Age of Virtual Reality, Nonny de la Peña
immersivejournalism.com
youtu.be/HoIMvImtI3U

음식 칼로리에 대한 걱정 없이 즐기는 식사

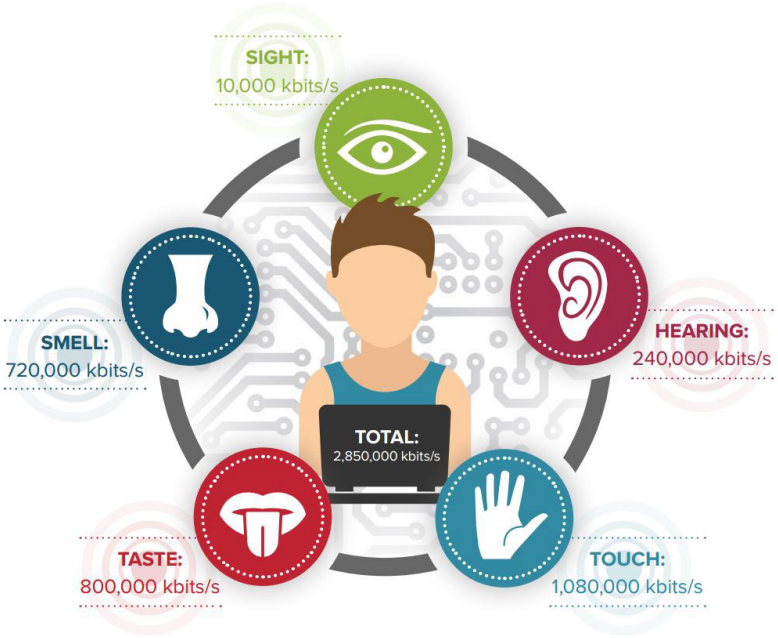
웨어러블 디바이스를 연구하는 코끼리 랩에서는 영화, 피터 팬(Peter Pan)의 상상만으로 음식을 차려놓고 배불리 먹는 장면에서 영감을 받아 가상현실 기술을 활용한 식사 경험을 디자인했다. 참가자는 가상현실 HMD를 착용하고 자신이 먹고 싶은 음식을 먹는다고 생각하며, 3D 프린팅한 분자 요리를 먹는다. 음식 감지, 모션 센서 그리고 아로마 디퓨저를 이용해 감각

을 변형시켜 이전과는 전혀 다른 방식으로 음식을 즐긴다.



Project Nourished: A Gastronomical Virtual Reality Experience, Kokiri Lab
projectnourished.com
vimeo.com/123441367

오감으로 소통하는 미래의 데이트



영국의 온라인 데이팅 사이트인 이하모니와 임페리얼 컬리지 비즈니스 스쿨이 공동으로 2040년의 데이트 풍속도를 연구한 결과가 2015년 말에 공개됐다. 인체의 모든 뉴런 활동을 가상현실에 연결해 사람이 느끼는 모든 감각을 구현하는 데 필요한 데이터의 양은 2,850,000kbits/s인데, 2040년에는 이것을 주고받는 속도는 952,000,000,000kbits/s로 매우 빨라져 이를 크게 상회할 것이라고 예상했다. 따라서 오감을 전달하는 가상현실 기술이 데이트 방식을 바꿀 것이라고 주장했다. 언제 어디에서나 로그 인해서 애인이 바로 내 앞에 있는 것처럼 냄새, 소리, 촉감을 느끼며, 애인과 대화하고 스킨십하며 데이트를 즐기다가, 헤어질 시간이 되면 로그아웃 한다는 것이다.

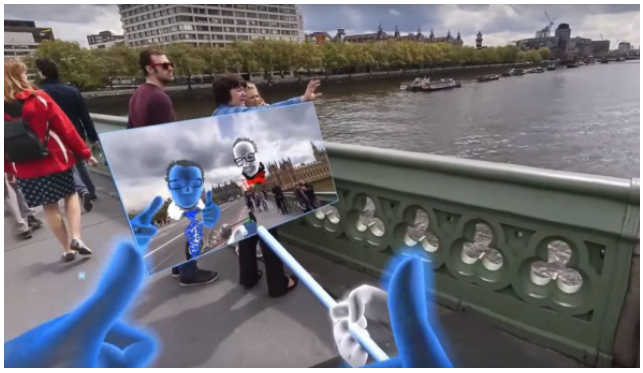
The Future of Dating: 2040, eHarmony & Imperial College Business School
eharmony.co.uk/dating-advice/wp-content/uploads/2015/11/eHarmony.co_.uk-Imperial-College-Future-of-Dating-Report-20401.pdf.

2. 실시간으로 상호작용하는 가상현실 경험

가상현실은 기존의 TV나 영화 감상과 달리 능동적인 사용자 경험을 요구한다. 전문가들이 치밀하게 조직한 이야기를 사각형의 스크린에 펼쳐 놓는 것이 아니라 사용자가 가상공간 안에 들어가 장면을 선택하고, 디자이너가 제공하는 힌트를 이용해 스스로 이야기를 전개해나간다. 또한, 가상공간 안에서 원격으로 사용자들끼리 상호작용하고, 현실과 가상을 넘나들며 실시간으로 소통한다. 다시 말해, 두 사람 이상이 가상공간에서 만나 마치 함께 있는 것처럼 협력해서 작업할 수 있다. 현재 라이브라이크(LiveLike)가 개발 중인 가상현실 플랫폼은 친구들과 함께 스포츠 경기를 관람하는 경험을 제공한다. 경기장에서와 같이 사람들의 함성을 들으며, 열광적인 분위기에 휩싸여 응원한다. 혼자라도 친구들과 함께 있는 것처럼 경기를 즐길 수 있기 때문에 더욱 재미있다.

가상현실에서 타인과 함께 하는 여행

페이스북은 지난 4월 13일에 열린 개발자 컨퍼런스 F8 2016에서 가상현실에서 이루어지는 소셜 네트워크 활동을 시연했다. 360도 사진으로 구현한 영국 런던을 배경으로 가이드를 만나 안내를 받으며 관광한다. 또, 가상현실 속에서 그림을 그리고, 셀프 카메라를 찍어 페이스북에 공유한다. 다른 장소로 갈 때에는 해당 장소의 사진이 담긴 공을 집어 펼쳐 보이는 방식으로 이동한다.



Social VR, Facebook
newsroom.fb.com/news/2016/04/f8-2016-day-2
youtu.be/yxHwWHHg4Vs

두 명이 상호작용하는 가상현실 소셜 게임

도쿄 게임 쇼(Tokyo Game Show) 2015에서는 두 명이 가상공간에서 함께 즐기는 가상현실 게임이 소개됐다. 왕가의 신전이 감춘 수수께끼를 풀어서 보물을 갖고 탈출하는 내용으로, 두 명이 애니메이션의 주인공이 되어 역할을 분담하고, 헤드셋

마이크로 대화하면서 시선을 향하는 방향으로 빛을 비추며 이동하면서 임무를 수행한다. 아직은 완성도가 높지는 않지만 게이머의 동작에 따라 게임 속의 캐릭터가 움직이고, 좌석이 움직이는 등 게임 내용과 연동한 다양한 감각을 부여한다면 더욱 실감나는 게임에 즐길 수 있을 것이다.

Sarah and The Viper's Crown, GREE
tgs.gree.net/exhibitions/vr
youtu.be/WFZwNc1Fc1M

아이에게 동화책을 읽어주는 가상현실 앱

삼성전자는 멀리 떨어져 있는 부모가 아이를 위해 가상현실에서 동화책을 읽어주는 앱을 만들었다. 부모와 아이 모두 가상현실 HMD를 착용하고 캐릭터로 표현된 서로의 모습을 보면서 가상공간에서 만나 대화를 나눈다. 현실에서는 부모와 아이가 멀리 떨어진 다른 공간에 있지만 가상 공간에서는 마치 함께 있는 것 같은 기분을 느낀다. 현실의 침실을 가상공간에 구현해 현실 이상으로 아늑한 공간으로 디자인했다. 아이가 익숙한 부모의 목소리로 동화책을 들을 때, 추가적으로 서로의 따스한 숨결과 부드러운 감촉을 느낄 수 있는 방법을 제공한다면 두 사람 모두에게 현실의 침실만큼이나 가상공간이 편안한 장소가 될 것이다.

Bedtime VR Stories, Samsung Electronics
samsung.com/uk/vr/bedtime-stories
youtu.be/dKjwazpmS-w

3. 가상과 현실을 연동하는 서비스 디자인

가상현실 콘텐츠를 현실 속의 맥락과 연결해 즐기면 가상현실의 현장감이 극대화된다. 예를 들면, 가상공간에서 자동차를 운전할 때 가만히 앉아 있는 것이 아니라 현실에서도 똑같이 운전대를 돌린다. 반대로 운전대를 돌리고 몸이 기우는 현실은 그대로 가상현실 콘텐츠에 반영한다. 몸을 움직이며 느끼는 감각이 가상현실과 결합돼 더욱 사실적으로 다가온다. 현실에서는 한정된 공간이라 할지라도 가상현실 기술을 이용하면 얼마든지 공간을 바꿔 확장할 수 있다. 또, 현실에서는 불가능한 환상을 실제처럼 경험하며 극적으로 체험할 수 있다. 무미건조한 현실조차도 가상현실을 대입해 오감으로 즐기면 더욱 재미있고, 흥미로운 것으로 바뀐다.

우주를 탐험하는 듯한 가상현실 롤러코스터

영국의 종합 휴양 리조트에서는 가상현실 HMD를 착용하고 롤러코스터를 타는 갤럭티카를 운행하고 있다. 3분 동안 가상현실로 구현된 우주의 행성과 웜홀을 보면서 롤러코스터를 탄다. 탑승자의 가상현실 HMD의 움직임을 모니터링해 완벽하게 연동된 가상현실 영상을 제공하기 때문에 마치 진짜 우주를 유영하는 듯한 스릴을 만끽할 수 있다. 현실에서는 거의 불가능한 꿈인 우주 여행을 매우 빠르게 움직이는 롤러코스터를 타고 짜릿하게 경험한다. 이른바 롤러코스터의 물리적인 움직임과 가상현실 콘텐츠를 결합한 체험형 엔터테인먼트를 제공한다. 롤러코스터는 똑같은 경로를 반복하지만 눈 앞에 보이는 광경은 얼마든지 바꿀 수 있기 때문에 매번 새로운 느낌으로 롤러코스터를 탈 수 있다.

Galactica, Alton Towers Resort
galacticatours.com
youtu.be/Tu35v2kDL30

가상현실을 물리적으로 즐기는 테마파크

가상현실 HMD를 착용하고서 달리고, 뛰어오르며 즐기는 가상현실 테마파크인 더 보이드가 2016년 가을에 미국 유타주의 솔트레이크시티에 개장할 예정이다. 가상현실 HMD와 신체 움직임을 추적하는 수트, 헤드셋, 장갑을 착용하고 특별히 설계

된 게이밍 팟(Gaming Pods)이라는 공간에서 가상현실 게임을 즐긴다. 이 공간은 열과 추위, 습기, 비 그리고 냄새에 이르기까지 가상현실에서 물리적인 움직임과 다양한 감각 요소를 배합해 체험할 수 있는 곳이다. 이곳에서는 사용자의 움직임에 맞춰 주변 환경이 반응하며 칼, 총과 같은 무기를 들고 싸운다. 마치 야외에서 즐기는 서바이벌 게임을 가상현실에서 즐기는 것과 같다. 실제로 무기를 들고 가상현실 경험을 위해 특별히 설계된 공간 안을 움직이면서 게임하기 때문에 운동도 되고, 훨씬 재미있다.

The Void, The Void
thevoid.com
youtu.be/cML814JD09g

실제 세트장에서 가상현실로 경험하는 파라오 무덤

3D 시각효과 회사인 켄젠은 오큘러스 리프트와 모션 캡처 기술을 이용해 고대 이집트의 왕인 파라오(Pharaoh)의 무덤을 여행하는 세트장을 만들다. 현실에 실제로 존재하는 세트장에서 가상현실로 구현한 파라오의 무덤을 체험한다. 사용자는 마커와 적외선 카메라를 통해 상호작용하는데, 실제 사물과 상호작용하면 사용자의 움직임과 함께 가상현실에서도 그대로 재현된다. 360도로 제공하는 사실적인 영상과 함께 무덤의 으스스한 분위기를 연상시키는 소리, 무덤에서 나는 특유의 냄새 그리고 촉감 등의 다양한 물리적 자극을 가상현실 콘텐츠에 결합함으로써 한층 업그레이드된 가상현실 경험을 제공한다.

Walking Through a Pharaoh Tomb, Kenzan
kenzan.ch/?avada_portfolio=real-virtuality
youtu.be/oX3JVbRNMa8

현실에 기반을 둔 가상현실은 밋밋한 현실의 경험을 더욱 풍부하게 만들어준다. 시선을 가득 메우는 선명한 영상에다가 현실의 생생한 감각이 더해져 현실에서는 맛보기 힘든 판타지한 경험을 선사한다. 누구나 가상현실이 진짜가 아니라는 것을 알지만 그것이 사용자 경험의 질을 떨어뜨리는 것이 아니라 오히려 강화한다. 현실에 가상현실을 결합함으로써 밋밋한 현실이 흥미진진한 것으로 바뀐다. 그리고 머리 속에서 상상했던 것들을 실제로 체험하면서 가상공간의 주인공이 된 것 같은 느낌을 받는다. 몰입적인 가상공간이 때로는 감각을 속여서 더 극적인 경험을 연출한다.

가상공간을 달리는 사이클링 시스템

현실에서 달 표면을 자전거로 달리는 것은 현실적으로 불가능한 일이다. 하지만 가상현실이라면 가능하다. 벨로포터는 스마트폰 앱과 가상현실 HMD를 연동해 가상현실 속에서 사이클링하는 시스템이다. 양말이나 신발에 센서를 붙이고, 실내 자전거를 타면 가상현실 HMD에 장착한 스마트폰 앱을 통해 달 표면의 크레이터(Crater)를 달릴 수 있다. 자전거의 페달을 돌리면 현실의 웨어러블 센서와 연동된 달 표면을 신나게 질주할 수 있다. 실내 운동기구의 대부분은 상당히 지루하다. 그런데 가상현실을 이용하면 집안이 아닌 4차원의 공간에 직접 들어가서 운동하는 것 같아서 훨씬 재미있다.

Veloporter, Sanctuary Media
sanctuarymedia.com/veloporter
vimeo.com/149929015

클레오파트라와 같이 시리얼을 먹는 가상현실

미국의 시리얼 회사인 켈로그는 고대부터 재배해온 곡물로 만든 시리얼 제품을 영국에서 출시하면서 재미있는 경험을 제공했다. 가상현실로 재현한 고대 이집트에서 클레오파트라(Cleopatra)와 함께 시리얼을 먹는 경험을 제공한 것이다. 숟가락이 달린 컨트롤러를 사용해 입으로는 시리얼을 먹고, 가상현실 HMD를 통해서는 유명한 클레오파트라를 직접 본다. 고대 곡물을 사용했다는 특징을 살려 시리얼의 원료가 되는 곡물의 역사를 가상현실로 체험한다. 시리얼을 먹고 있는 것은 현대이지만 사방을 둘러싼 고대 이집트 풍경과 클레오파트라의 모습은 마치 고대 시절로 돌아간 듯한 느낌을 준다. 이러한 가상현실 식사 경험은 평범한 식사 시간을 훨씬 재미있게 만들어주고, 시리얼 제품을 온몸으로 기억하는 계기가 된다.

Countdown Cleopatra, Kellogg's
pressoffice.kelloggs.co.uk/COUNTDOWN_CLEOPATRA_RACHEL_RILEY_LOOKS_VIRTUALLY_UNRECOGNISABLE_AS_ANCIENT_EGYPTIAN_QUEEN

가상과 현실에서 함께 즐기는 게임

캐나다의 게임 개발업체인 스틸 크레이트 게임즈에서는 가상현실에 접속한 사람과 그렇지 않은 사람이 함께 상호작용하며 즐기는 게임을 개발했다. 복잡한 퍼즐의 단서를 가지고 있는 현실 속 사람들의 도움을 받아 오큘러스 리프트를 착용한 사람

이 가상현실 속에서 폭탄을 해체한다. 가상현실 속에서 느끼는 감각을 현실 속의 사람들과 공유하며 긴박감 넘치는 게임을 같이 즐긴다.

Keep Talking and Nobody Explodes, Steel Crate Games
keeptalkinggame.com
youtu.be/C_dNn7aQbmQ

Ⅴ. 가상과 현실을 넘나드는 혼합현실 디자인

아직은 가상현실의 가능성을 탐색하는 단계이다 보니, 이제 막 일반인들에게 판매되기 시작한 가상현실 디바이스는 성능이나 디자인 면에서 충분히 소구하지 못하고 있으며, 가상공간과 상호작용하기에도 불편함이 많다. 더욱 큰 문제는 대중이 부담 없이 즐길만한 콘텐츠가 많지 않다는 점인데, 이것을 반대로 생각하면, 가상현실이 가지는 가치를 한정할 수 없다는 뜻이 되기도 한다.

일상에서 쉽게 가상현실을 접하게 되면 될수록 가상현실을 고려한 인터랙션 디자인, 서비스 디자인, 사용자 경험 디자인 등에 대한 요구 사항이 많아질 것으로 예상된다. 그리고 더 실감나는 가상현실을 구현하기 위한 오감기술이 각광받게 될 것이다. 현실에서 이루어지는 많은 것들이 가상현실에 맞는 방식으로 구현되고, 가상현실이 실제 현실과 항상 연결됨으로써 가상현실에서도 현실과 비슷한 감각적 경험을 끊김 없이 제공받게 된다. 그 결과, 오감기술을 이용해 물리적으로 상호작용하는 가상현실로 인해 사람들의 일상 생활은 더욱 풍부해진다. 가상현실, 실제현실, 그 둘을 잇는 모든 것들이 디자인의 대상이다.

세련되고 편리한 디바이스 디자인

- ▶ 다양한 감각을 사실적으로 기록하는 기기 제작
- ▶ 사용자가 자연스럽게 가상의 객체를 조작할 수 있는 도구 개발
- ▶ 오감으로 체험할 수 있는 다양한 형태의 감상 장치 디자인

공감각적으로 체험하는 가상공간 디자인

- ▶ 다양한 감각 요소를 고려한 가상환경 디자인
- ▶ 사용자와 직간접적으로 관계 맺는 가상의 객체 설정
- ▶ 사용자의 행동을 유도하는 상호작용 방법 제시

입체적이고 몰입적인 사용자 경험 디자인

- ▶ 가상현실에서 이루어지는 실시간 상호작용 연구
- ▶ 오감을 조합하는 감각 경험 디자인
- ▶ 가상현실과 연동한 창의적인 서비스 디자인

인터넷, 모바일에 이어 앞으로는 가상현실이 디자인 업계의 지형을 바꿀 것이다. 가상현실 시대에 디자인의 역할을 생각하면, 그다지 멋져 보이지 않는 가상현실 HMD나 게임 콘텐츠의 정신 없고 화려한 영상을 떠올리게 된다. 하지만 가상과 현실을 함께 경험하며 생활하는 혼합현실(Mixed Reality) 환경에서는 가상현실 자체뿐 아니라 현실과 연결되는 다양한 요소들을 모두 새롭게 정의되고 디자인돼야 한다. 가상현실 시대에는 관념적인 가상세계를 가시적으로 표현하고, 그것과 상호작용하는 방법을 총체적으로 디자인함으로써 현실세계를 확장하고, 한층 증강된 사용자 경험을 제공하는 것을 목표로 한다.

한국디자인진흥원 미래융합연구실

본 보고서는 산업통상자원부 '2015디자인전략정보개발사업'의 일환으로 제작되었으며,
한국디자인진흥원이 운영하는 designdb.com에서 다운로드 받으실 수 있습니다.