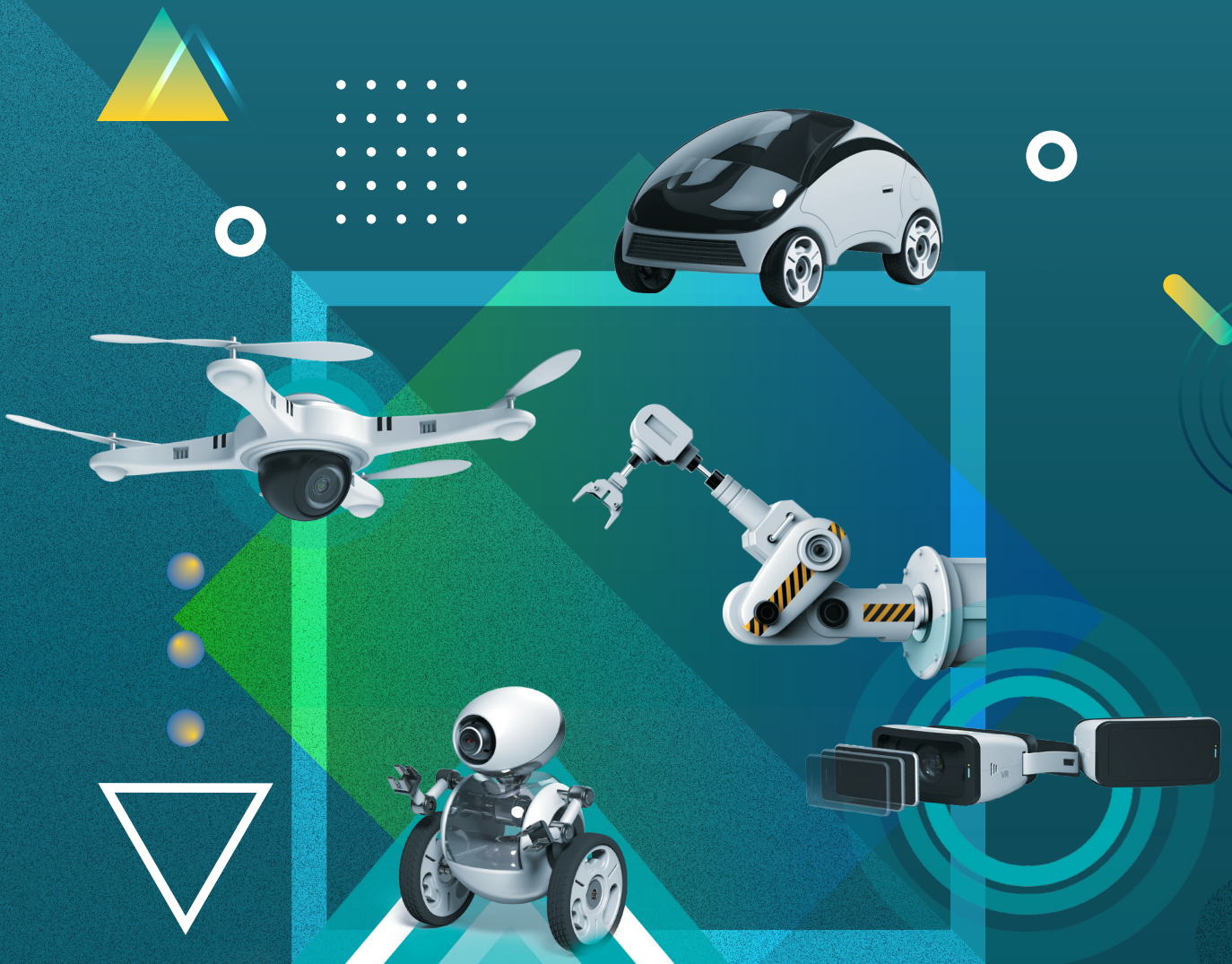


미디어 루키스, CES에서 미디어 기술의 미래를 보다

라스베이거스에서 펼쳐진 미래 기술 탐험기



Contents

Advisor's Letter

- 4 미디어 루키스와 함께 변화의 한가운데에서 | 정윤혁
- 5 AJ 미디어 루키스 2기와의 일주일을 기억하며 | 백현미

Rookies 소개

- 6 우리는 루키즈! 저희를 소개합니다 | 미디어 루키스 2기

소감문

- 8 미국에서 확인한 미디어 기술의 미래 | 임철민
- 9 CES 2020: 기술이 우리의 삶에 미치는 영향 | 남진영

- 10 AJ MEDIA ROOKIES 2기 TIMELINE | 미디어 루키스 2기

- 12 Media Technology at CES 2020 | 오인균

CES 연구주제 1~5

- 14 미디어 플랫폼으로의 자동차, 자율주행차 | 김혜원
- 18 CES 2020에서 살펴본 VR과 미디어 산업의 미래 | 박찬홍
- 22 VR/AR 기술의 미래 응용 방향 | 신디
- 30 CES 2020에서 만난 IoT in smart home | 임승환
- 34 CES를 통해 알아본, 스마트시티 성공을 위한 제언 | 오인균

Photo Essay

- 40 Photo Essay | 박찬홍, 임승환

CES 연구주제 6~10

- 46 CCPA 이후의 디지털 광고 | 이유림
- 52 CES 2020의 Resilience Technology—위기관리 커뮤니케이션을 중심으로 | 김지원
- 58 Accessibility의 현재와 미래 | 한새봄
- 62 디지털 테라퓨틱스(Digital Therapeutics) 디지털 시대의 대학생 정신건강 개선 방안 | 고민정
- 68 포스트 코로나 시대의 건강 모니터링 기술과 커뮤니케이션 | 고채은

CES 관람 팁

- 72 재미있고 건강한 관람을 위한 CES 관람 꿀팁! | 고민정, 김지원

Outside CES

- 74 빛이 꺼지지 않는 도시, 라스베이거스 | 고채은, 김혜원
- 76 여기가 바로 라라랜드! 영화같은 도시 LA | 고채은, 김혜원

● AJ네트웍스(주)의 후원으로 운영되는 AJ Media Rookies는 고려대학교 미디어학부 학생들의 글로벌 역량 강화를 위해 기획된 연수 프로그램입니다. 학생들은 글로벌 미디어 환경을 몸소 체험하고 탐구하는 소중한 기회를 가지게 되며, AJ Media Rookies 시즌 1-에피소드2에서는 2020년 1월 미국 라스베가스에서 개최되는 세계 최대 전자 박람회 CES(Consumer Electronics Show)에서 미디어기술의 최전선을 만나고 왔습니다.

지도교수 | 정윤혁, 백현미

미디어루키스2기 | 고민정, 고채은, 김혜원, 김지원, 박찬홍,
신·디, 이유림, 오인균, 임승환, 한새봄

조교 | 임철민, 남진영

발간일 | 2021년 8월 5일

편집디자인 | (주)나눔커뮤니케이션 02)333-7136

미디어 루키스와 함께 변화의 한가운데에서



고려대학교 미디어학부 교수
정운혁

AJ네트웍스의 지원으로 마련된 AJ 미디어 루키스 프로그램은 2019년 미국 실리콘밸리를 비롯한 캘리포니아 일원을 탐방한 미디어 루키스 시즌1-에피소드1(AJ Media Rookies-S1.E1)로 시작되었다. 2020년 미디어루키스 시즌1-에피소드2(AJ Media Rookies-S1.E2)는 '이머징 미디어의 체험'을 주제로 미국 라스베가스에서 개최된 Consumer Electronics Show (CES) 2020에 참석하는 프로그램이었다. 매년 1월 라스베가스에서 개최되는 CES는 첨단기술의 글로벌 트렌드를 체험할 수 있는 행사로서 2020년에는 인공지능, 자율주행자동차, 스마트시티, 스마트홈, 디지털 헬스케어 등을 키워드로 하여 진행되었다.

지원서와 인터뷰를 바탕으로 선발된 학부생 10명과 대학원생 2명과 함께한 두번째 AJ 미디어 루키스 프로그램은 2020년 1월 6일부터 14일까지 CES가 개최된 라스베가스를 중심으로 진행되었다. CES의 방대한 주제와 프로그램을 효과적으로 경험하기 위해 사전준비도 철저하게 하였다. 출국 2달전부터 학생들은 CES 주제와 관련된 자신의 관심분야에 대해 공부를 하였고, 몇 번의 세미나를 통해 각자의 관심분야와 CES 체험계획을 발표하고 공유하였다. CES 현장에서는 관심분야가 유사한 학생들이 그룹이 되어 함께 체험했다. CES 후에는 미디어 분야 탑스쿨인 University of Southern California의 Annenberg School for Communication and Journalism을 방문하여 동문인 김도온 박사학생과의 만남을 갖고 학교투어를 하면서 알찬 여정을 마무리했다.

본 웹진은 이머징 미디어 기술과 서비스에 대한 학생들의 사전 공부와 CES 체험을 바탕으로 쓰여진 글들의 묶음이다. 웹진은 학부학생이 작성한 10개의 CES 체험주제를 중심으로 이루어져 있는데, 전체적으로 전반부는 CES에 소개된 이머징 기술에 대한 이야기를 담고 있으며, 후반부는 새로운 기술과 관련된 비즈니스 및 사회적 이슈를 다루고 있다. 전반부에서는 미디어 플랫폼으로서의 자율주행 자동차를 소개한 김혜원의 글을 시작으로, 박찬홍과 신디는 CES에서 체험한 가상/증강현실 기술에 대한 소개를, 임승환과 오인균은 사물인터넷에 기반한 스마트홈과 스마트시티를 소

개하고 있다. 웹진의 후반부는 소비자 프라이버시 보호가 강화된 디지털 환경에서의 광고에 대한 최근 이슈를 소개하는 이유림의 글과 위기관리 커뮤니케이션 관점에서 Resilience Technology의 중요성을 강조한 김지원의 글을 포함하고 있다. 이어서 한새봄은 기술의 Accessibility 이슈를, 고민정과 고재은은 디지털 시대에서의 건강 이슈에 대한 글을 실었다. 또한, 웹진은 포토에세이를 통해 실감나게 미디어 루키스의 경험을 공유하고자 하였고, CES 미디어 기술에 대한 간략 소개, CES 관람팁, 라스베가스/로스앤젤레스 명소 및 놀거리 등도 포함하여 정보와 소소한 재미를 함께 제공하고 있다.

AJ 미디어 루키스 프로그램을 포함하여 학생들의 성장에 후원을 아끼지 않으시는 AJ네트웍스 문덕영 부회장님께 이 자리를 빌어 감사의 말씀을 드리고 싶다. 라스베가스에서 시간을 내어 따뜻한 식사를 마련해주신 미국법인 이원호 대표님께도 감사의 마음을 전한다. 아울러 프로그램을 준비함에 있어 조언과 도움을 주신 첫번째 미디어 루키스 지도교수이신 마동훈 교수님과 김성철 교수님께도 감사를 드린다. 함께 동행하면서 학생들을 꼼꼼하게 챙겨주신 백현미 교수님께도 감사드리고, 무엇보다도 프로그램에 적극적으로 참여하고 체험의 소감을 작성해준 학생들에게 고마움을 전하고 싶다.

미디어의 변혁의 주요한 요인 중의 하나가 새로운 정보통신기술의 진화라는 점에서, CES는 미디어를 공부하는 학생들에게 그 변화를 몸소 체험할 수 있는 좋은 기회였다. 학부에서 미디어기술을 강의하면서 이머징 기술의 파괴적 영향력을 얼마나 현실감 있게 전달할 것인지를 늘 고민했었는데, 이번 미디어 루키스 프로그램에 참여한 학생들은 그러한 변화를 제대로 체험했다고 생각한다. 직접 체험이 아니더라도, 강의시간에 매년 개최되는 CES의 주제를 소개하고 토론하는 것이 학생들에게 변혁의 상상력을 자극할 수 있겠다는 개인적인 확신을 갖기도 했다. CES 뿐만 아니라 유사한 행사에 더 많은 미디어학부 학생들이 참여할 수 있도록 미디어 루키스 프로그램이 확대 운용되기를 기대하면서 세번째 미디어 루키스에게 여정을 넘긴다.

AJ 미디어 루키스 2기와의 일주일을 기억하며



고려대학교 미디어학부 교수
백현미

2021년 국제전자제품박람회(CES: Consumer Electronics Show)는 온라인으로 진행되었다. 2020년 CES를 AJ 루키스 2기 멤버들과 떠나기 전에는 상상도 하지 못했던 일이다. 코로나로 모든 게 멈출 것만 같았지만, 일상은 또 여전히 진행 중이다. 코로나가 우리의 살아가는 모습을 변화시켰지만, CES에서 접했던 기술들은 코로나 상황임에도 불구하고 우리의 삶이 별 무리 없이 진행될 수 있도록 다양한 형태로 그 역할을 하고 있다.

미디어 환경의 변화를 이해하기 위해서도 마찬가지이다. 미디어 루키스는 미디어 생태계를 둘러싼 기술의 변화를 읽을 수 있어야 한다. 인터넷 기술, 이동통신 기술, 스마트 기기의 확대는 넷플릭스를 통한 영화, TV 시청으로 이어지게 되었고, 기존의 극장, 방송사 등은 필연적 변화를 맞고 있다. 시청 행태의 변화 뿐만이 아니다. 줌을 통한 비대면 수업, 메타버스를 통한 친구들과의 만남, 라이브 커머스를 통한 쇼핑, 인터넷 포털을 통한 뉴스 읽기 등 우리 주위에서 일어나는 미디어 환경의 변화는 계속되고 있고, 앞으로 더욱 가속화될 것이다. 교수로서 학생들이 실제와의 괴리가 적은 학습을 할 수 있도록 도와야 할 것이며, 학생들 또한 이러한 변화를 두려워하지 말고 받아들이고 도전할 수 있는 자세를 가져야 한다. 이번 여행이 미디어 루키스들에게 그런 마중물 역할을 해주었다.

미국에서의 일주일 동안, 루키스 멤버들은 어른들의 놀이터인 CES에서 각자의 탐구 주제에 대한 나름의 답을 찾기 위해 전시 부스를 방문하고, 키노트와 컨퍼런스에 참여해 연사들의 이야기를 담았으며, 호기심을 자극하는 다양한 기술들도 체험하였다. 세계 최대 영화 스튜디오인 유니버설 스튜디오에서는 우주전쟁, 싸이코, 조스, 킹콩 등의 유명 영화들이 촬영된 야외 촬영 세트를 투어하고, 워터월드와 특수효과 쇼 등을 관람하며 콘텐츠가 탄생되기 위한 과정을 경험하였다.

우물 안에서만 사는 개구리는 하늘의 넓이나 바다의 깊이를 우물만큼만 이해한다. 우물에서 벗어난 루키스에게 이번 탐방은 글로만 보던 미디어 기술과 콘텐츠를 실제로 경험하고 느낄 수 있는 기회였고, 이를 학생들과 함께 느낄 수 있음에 마음이 벅찬 경험이

였다. 음식 알려지기로 고생한 학생, 시차로 잠을 자지 못해 고생한 학생, 소소한 걱정과 어려움도 있었지만 다들 일주일 간의 공동 생활을 잘 마쳐줬고, 일주일 간의 공동 생활로 소중한 인연을 얻게 된 것 또한 예기치 않은 수확이지 않을까?

니체는 여행의 최고 단계를 “관찰한 것을 체험하고 동화한 뒤에 집에 돌아오자마자 그것을 행위와 작품 속에서 기필코 되살려 나가야만 하는 자”의 단계라고 하였다. AJ 루키스 멤버들에게도 2020년 1월의 여행은 미디어 환경을 둘러싼 변화를 몸소 느껴볼 수 있는 기회였으며, 더 나아가 루키스 각자의 역할과 진로에 대해 진지하게 고민해볼 수 있는 계기가 되었다.

여행 전 사전 미팅에서의 어색함은 여행의 마지막 날 헤어지기 싫은 아쉬움으로 변했으며, 여행 후 만남에서 학생들은 미국에서의 일주일 동안 함께한 기억을 더듬느라 쉴 새 없었다. 본 웹진에는 영역의 붕괴를 보여준 자율주행차, VR/AR, 스마트홈과 IoT, 스마트시티, 디지털 광고, 레질리언스 기술(Resilience Technology), 액세스빌리티(Accessibility), 디지털 시대 정신건강, 건강 모니터링 기술과 커뮤니케이션의 학생 각자의 연구주제에 대해 미리 공부하고 CES를 통해 직접 체험한 후 정리한 글들이 담겨있다. 일주일 동안 함께 한 루키스의 순간들을 기록한 글들도 혹시 모를 지루함을 잊게 해줄 것이다. 향후 CES를 방문할 독자들을 위한 꿀팁과 함께 LA와 라스베가스를 방문하면 꼭 방문하고 즐겨야 할 활동에 대한 소개도 잊지 않길 바란다.

마지막으로, AJ 미디어 루키스 프로그램의 뜻에 공감하고 후원 해주신 AJ 문덕영 부회장님, 1기 AJ 미디어 루키스 프로그램을 잘 이끌어주셔서, 2기에게 좀 더 편한 길을 만들어주신 마동훈 교수님과 김성철 교수님께 감사드립니다.

여정을 떠나기 전부터 프로그램 실행을 위해 애써주시고, 웹진이 나오기까지 이끌어주신 정운혁 교수님께 감사를 드린다. 시험을 앞두고 루키스의 알찬 USC 방문을 위해 애써주신 박사과정 김도온 졸업생에게도 감사드립니다. 무엇보다 2기 AJ 미디어 루키스의 주인공인 함께 해 준 학부생들과 대학원생들에게도 감사한다.



#고려대 #미디어학부 #루키즈

우리는 루키즈! 저희를 소개합니다



고민정

안녕하세요. 미디어학부 16학번 고민정입니다. AJ 미디어 루키 프로그램을 통해 처음으로 미국 땅을 밟고, CES 2020에 도 관찰할 수 있는 기회를 얻게 되어 매우 기쁘고 영광스럽게 생각합니다. 미국에서의 경험을 통해 미디어와 세상을 보는 눈이 한층 넓어질 수 있었습니다. 자율주행차, 드론, 디지털 치료제, AR과 VR. 누구나 한번쯤은 들어봤지만, 아무나 알 수 없다고 생각한 기술의 세계를 몸소 체험하며 우리의 생각보다 훨씬 가깝게 다가온 미래를 체험했습니다. 대학 생활에 잊지 못할 기억을 함께한 친구들과 교수님 그리고 이렇게 좋은 기회를 마련해주신 AJ 그룹께 다시 한번 감사인사를 드립니다.



고채은

전공적합도 100%의, 미디어를 사랑하는 학생입니다. 호기심이 많아 늘 새로운 것에 기웃거리고, 세상을 바꾸는 선한 사람들의 힘을 믿습니다. 미국에서의 시간은 제게 새로운 세계를 열어주고 삶에 활력을 불어넣어 주었습니다. 획기적인 기술들을 눈으로 보고 몸으로 체험하며, 기술이 바꿀 미래를 상상해볼 수 있었습니다. 지원해주신 AJ 문덕영 선배님, 관계자분들, 그리고 평생 잊지 못할 빛나는 순간을 함께해준 우리 팀원들과 교수님들께 감사의 마음을 전합니다.



김지연

안녕하세요, 이제는 미디어학부를 졸업했지만 여전히 미디어와 세상이 만나는 순간들을 사랑하는 김지연입니다. AJ 미디어 루키 프로그램을 통해 1주일 간 미국을 다녀온 추억은 아직도 꿈만 같습니다! 미디어와 기술이 세상을 좀 더 안전하고 따뜻한 곳으로 변화시킬 수 있음을 믿고 CES에서도 그 믿음을 확인했습니다. 앞으로도 혼자보다는 같이 빛날 수 있는 길을 걷고 싶습니다. 대학생활에 잊지 못할 기억을 선물해주신 AJ 프로그램과 교수님들, 그리고 루키즈 모두에게 감사를 전합니다:) 앞으로도 미디어학부의 많은 후배님들이 AJ 미디어 루키 프로그램을 통해 넓은 세상을 보고 더 큰 꿈을 가지시길 응원합니다!



김혜원

안녕하세요, 미디어학부 18학번 김혜원입니다. 수업시간에 시작된 작은 호기심에서 출발해 추억을 쌓고 이렇게 글을 쓰기까지, 모든 시간이 기쁘고 행복했어요. 미디어와 세상을 이야기하고, 또 상상하는 일이 얼마나 즐겁고 설레는지 다시한번 확인할 수 있었습니다. 이렇게 소중한 기회를 선물해주신 AJ 문덕영 선배님, 생각하는 즐거움을 알려주신 정윤혁 교수님, 백현미 교수님, 그리고 함께하면 언제나 즐거운 루키즈 모두에게 감사드려요!



박찬홍

미국에서의 경험은 제 시야를 넓혀주었습니다. 우물 위 하늘이 전부라고 생각했던 개구리가, 우물 밖 하늘을 처음으로 보게 되었습니다. CES의 여러 기술은 혁신적이며 다채로웠고, 미국은 너무도 넓고 눈부셨습니다. 금번 열흘간의 경험은 저에게 중요한 터닝 포인트가 되었습니다. 앞으로도 더 넓은 하늘을 향해 나아가는 사람이 되겠습니다. 잊지 못할 경험을 선사해주신 AJ 문덕영 선배님, 정윤혁 교수님, 백현미 교수님 그리고 팀원들께 진심으로 감사드립니다.



신 디

저는 마카오에서 온 신디입니다. 많은 지식과 따뜻함을 가져다주고 라스 베이거스에서 CES를 방문하는 기회를 주신 우리 미디어학부, 정말 감사합니다. 정보와 문화를 전달하는 다리로서 미디어는 항상 사회의 중요하고 없어서는 안 될 부분이며 다행히도 제가 고대에서 공부하기로 결정했습니다. 미국에서 만난 매우 훌륭하고도 친절한 친구들과 교수님에도 감사드리고 싶습니다. 정말 많은 것을 얻었습니다. 모두가 미국에서 보낸 소중한 일주일을 잊지 않았으면 좋겠고 모두가 가고 싶은 길을 갈 수 있기를 기원합니다.



오인균

미국에서 보낸 일주일이 제 삶에서 '다른 이름으로 저장하기' 버튼처럼 느껴집니다. CES라는 기술의 최전선에 있었다는 사실만으로 벅차고, 기술의 선한 영향력을 믿는 사람들에게 감명받았습니다. 그들에 비하면 저는 아직 '루키'에 불과하지만, 중요한 씬 뒤에 크게 바뀌는 입체적인 인물이 될 것만 같습니다. 이번 AJ 미디어 루키 에피소드는 특별한 제목으로 남아서, 인생에서 중요한 계기이자 개연성이 되겠다는 예감이 듭니다. 지원을 아끼지 않으신 고려대학교 미디어학부 교수님들과 AJ 관계자 분들 덕분에입니다. 감사합니다. 소중한 추억들과 함께해준 팀원들에게도 안부를 보냅니다.



이유림

긴장하며 기다린 입국 심사, 라스베이거스에 도착하자마자 보인 게임기, 긴 줄 끝에 받은 CES 이름표까지 전부 기억합니다. 힘든 일은 기억하지 않아도 저절로 떠오르지만 좋은 기억은 꼭 지켜 나가야 한다던 누군가의 말이 떠오릅니다. 미국에서 보았던 기술, 들었던 세미나, 만났던 사람들 모두 생생하게 간직하겠습니다. 팀원들, 조교님 그리고 교수님 모두 같이 꺼내 볼 추억을 나눠 가진 소중한 사람들입니다. 마지막으로 AJ 미디어 루키 프로그램을 기획하고 실현하신 분들께 진심으로 감사의 말씀을 드립니다.



임승환

안녕하세요! 아직도 매일 AJ 미디어 루키즈와 함께 한 순간을 그리워하고 있는 임승환입니다. CES에서 수많은 사람들의 열정을 느끼고 새로운 기술을 체험했던 순간들이 여전히 꿈만 같으면서도 생생합니다. 미국에서의 시간은 제게 더 넓은 세상이 있다는 것을 각인시키고, 기술이 바꿀 미래와 제 자신의 앞으로의 모습에 대해 생각해보는 계기가 되었습니다. 평생 새기고 살아갈 소중한 경험을 만들어 주신 AJ 관계자 분들과 미디어학부 교수님, 함께 한 루키즈에게 감사드립니다!



한새봄

모두를 위한 미디어를 꿈꾸는 미디어학부 한새봄입니다. CES 2020을 통해 미디어 접근성은 사치가 아닌 필수라는 것을 되새기며 새로운 꿈을 키우게 되었습니다. 모든 것이 불안정했던 2020년도 AJ Media Rookies와 함께하는 추억으로 버틸 수 있었습니다. 소중한 기회 만들어주신 AJ 관계자 분들과 미디어학부 교수님들께 감사드리고, 우리 루키즈들도 다시 만날 때까지 언제나 건강하고 행복하길 바랍니다!

미국에서 확인한 미디어 기술의 미래



미디어학과 박사과정
임철민

‘인공지능, 자율 주행, 5G와 같은 여러 기술들이 발전하면서 미디어 환경도 변화해 나가고 있다고 한다던데, 정말 그럴까?’, ‘그러한 미디어 변화를 세계 여러 나라들에서는 어떻게 이해하고, 대응하고, 활용하고 있을까?’, ‘세계적인 변화의 흐름 속에서 우리나라의 기업, 기관, 연구자들은 잘 하고 있는 것일까?’ AJ 미디어 루키즈 2기 프로그램은 저에게 이러한 물음들에 대한 답을 직접 보고, 느낄 수 있는 기회를 주었습니다.

미디어 기술의 현재와 미래, CES 2020

Las Vegas, McCarran 공항에 내리자마자 보았던 문구는 ‘Welcome to CES 2020’ 이었고, 공항은 온통 새로운 기술을 가장 먼저 만나볼 수 있다는 기쁨과 설렘의 표정을 한 전 세계 사람들로 가득 찼습니다. CES 2020의 핵심 키워드 중 하나는 ‘모빌리티’였고, 그 키워드를 풀어내는 기업들은 전통적인 자동차 제조기업뿐만 아니라, 통신 및 인터넷 플랫폼 기업들까지 다양했습니다. 자동차를 운송 수단만으로 활용했던 과거와 달리 이제 자동차는 휴식, 즐거움, 정보 제공까지 돕는 하나의 미디어 디바이스처럼 활용될 수 있음을 알 수 있었습니다. 이를 통해 다양한 분야에서 기술, 서비스, 상품들의 경계가 더욱 모호해지고 있으며, 관련 기업들이 앞으로 마주할 경쟁 또한 더욱 복잡해질 것으로 짐작해볼 수 있었습니다. 이러한 변화의 흐름 속에서 과연 축구장 약 33개를 합친 규모의 전시장 중심에서 빛났던 삼성, LG와 같은 기업들이 앞으로도 계속 CES에서 주인공이 될 수 있을지, 만약 그렇게 되기 위해서는 어떤 변화와 노력들이 필요할지에 대해서도 고민해 볼 수 있었던 시간이었습니다.

콘텐츠의 힘, 소비를 넘어 경험으로

LA, Universal Studio에서의 하루는 ‘콘텐츠의 힘’이 얼마나 대

단한 것인지에 대해 다시 한번 느낄 수 있었던 시간이었습니다. 설레는 마음으로 스튜디오 개장시간에 맞추어 들어가 ‘해리 포터’에 나오는 빗자루를 타고 쿼디치 경기에 참여해보고, VR (가상현실) 글라스를 쓰고 ‘심슨 가족’이 살고 있는 스프링필드에 직접 다녀와 보니, 엔터테인먼트 비즈니스의 핵심은 콘텐츠를 소비의 대상이 아닌 경험과 체험의 대상으로 만들어 내는 것임을 느낄 수 있었습니다. 또한 전 세계인이 공유하고, 공감할 수 있는 콘텐츠를 기획하고 제작하는 역량, 그리고 이러한 모든 것을 하나의 테마파크에 담아낼 수 있는 인프라를 보유하고 그것을 유지해 나갈 수 있는 그들의 능력에 감탄하며 스튜디오의 이곳저곳을 돌아다니다 보니 어느새 폐장 시간을 알리는 음악이 흘러나오고 있었습니다. 그리고 제 가방은 온갖 기념품들로 가득 차 있었습니다.

미디어 루키에서 미디어 프로페셔널이 될 수 있도록

고려대 미디어학부를 졸업하고 University of Southern California 대학원에서 공부하고 있는 학생분과 USC 캠퍼스에서 보낸 잠깐의 시간을 통해, 미디어를 공부하는 학생으로서 이번 경험이 저에게 어떤 의미가 있었고, 앞으로 제가 어떠한 연구를 해야 할지에 대해서 다시 한번 깊이 고민해 볼 수 있었습니다. 또한 글로벌 미디어 환경이 변화해 나가는 과정 속에서도 변하지 않는 본질은 무엇인지, 그 변화에 대한 개인, 사회, 산업의 인식 그리고 변화가 초래할 결과는 무엇이 있고 우리는 무엇을 준비해야 할지 등에 대해서도 생각해 볼 수 있었습니다.

한국에 돌아와 지난 미디어 루키즈 프로그램을 떠올려 보니, 학교를 벗어나 새로운 경험을 할 수 있도록 도움을 주신 AJ Networks 문덕영 부회장을 비롯한 관계자분들에게 큰 빛을 진 것 같다는 생각이 듭니다. 이 감사한 마음을 잊지 않고 저 또한 이 감사를 누군가와 나눌 수 있도록 노력하겠습니다. 그리고 함께 프로그램을 이끌어주신 정윤혁 교수님, 백현미 교수님, 그리고 잊지 못할 추억을 함께 만든 11명의 루키즈 친구들에게도 감사하다는 이야기를 전하고 싶습니다.

CES 2020: 기술이 우리의 삶에 미치는 영향



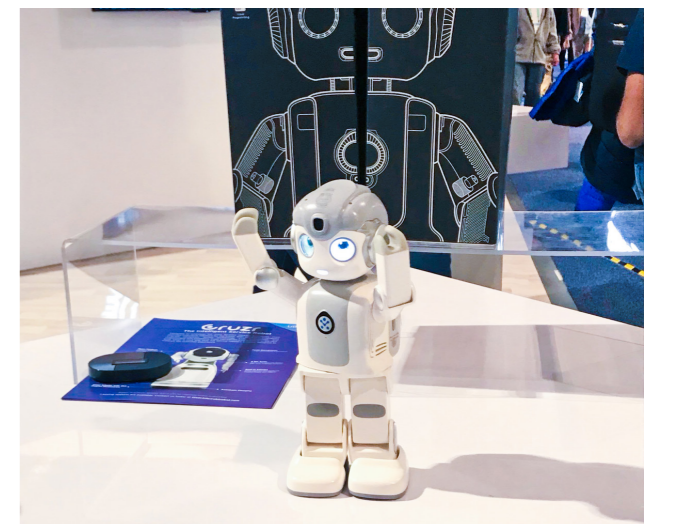
미디어학과 석사과정
남진영

저는 학부 때 경영, 대학원에서는 미디어를 전공하면서 진화하는 뉴미디어 산업, 그리고 그 안에서의 기술의 변화에 대한 관심을 평소에 가지고 있었습니다. 구글, 삼성, LG와 같은 세계적인 브랜드가 창조하는 혁신을 경험할 수 있는 기회가 될 것이라고 생각했기 때문에 저는 부푼 마음으로 CES 탐방 준비를 하였습니다. 예상했던 대로 CES 2020을 통하여 기술과 사용자, 비즈니스, 사회에 미치는 영향력에 대한 이해를 높일 수 있었습니다.

CES는 세계 최대 정보기술 전시회로, 세계 개발자, 제조사, 그리고 공급 업체들이 모여 5G, IoT, 엔터테인먼트, 건강, 스포츠, 로봇 등 여러 분야에서 다양한 기술을 선보이고 있었습니다. 여러 부스와 keynote speech를 통해 소개된 다양한 주제 중에서도 저는 소셜 로봇에 관한 주제에 더 큰 관심을 기울였습니다. 부스에 전시된 다양한 로봇들을 체험, 경험할 수 있었습니다. 특히 귀엽고 작은 소셜 로봇인 ‘Lovot’과 얼굴 표정을 한 ‘Toki’가 기억에 남습니다. 투어 기간 동안 교류했던 소셜 로봇들은 사람들과 다양한 방식으로 소통한다는 것을 알 수 있었습니다. 저는 로봇의 역할과 엔터테인먼트, 교육, 서비스와 같은 다양한 분야에서 로봇의 응용에 대한 이해를 높일 수 있었습니다. 로봇은 디지털 비서 역할뿐만 아니라 신체적 도움이나 정서적 지원을 제공하면서 우리의 가장 가까운 친구가 될 수 있다고 느꼈습니다. 소셜 로봇과의 상호작용을 통해 기술의 역할과 삶의 질을 높이는 방법에 대해 생각하게 되었습니다. 이를 통해 소셜 로봇이 노인, 장애인, 그리고 도움이 필요한 사람들을 위해 사용될 수 있다는 가능성에 대해 생각하게 만들었습니다. CES 전시회를 통해서 다양한 기술의 영향력에 대해서 몸소 체험하고, 집중적으로 배울 수 있었습니다. 또한 기술의 사회적,

경제적, 그리고 그 기술이 제공하는 다양한 가치에 대해서 생각해 볼 수 있었으며, 이러한 경험을 통해 연구의 주제 및 필요성, 그리고 앞으로의 연구의 방향에 대한 진지한 고민의 시간도 가질 수 있었습니다.

CES 2020을 통해 저는 미디어 산업에 대한 지식을 향상시킨 기술의 중요한 역할에 대해 배울 수 있었습니다. 또한 유니버설 스튜디오 투어는 콘텐츠, 특히 IP의 중요성을 경험할 수 있게 해주었습니다. 유니버설 스튜디오는 오락을 위한 주요 공간일 뿐만 아니라 기술과 창의성이 융합된 공간이라는 것을 다시 한번 느낄 수 있었습니다. 전반적으로 AJ 미디어 루키 프로그램은 새로운 미디어 환경에 대한 통찰력을 넓힐 수 있는 좋은 기회였습니다. 빠르게 발전하는 미디어 산업에 대한 풍부한 경험과 인사이트를 제공해 주었으며 Media Specialist 로 성장할 수 있는 값진 경험이었습니다. 7일간의 AJ 루키 프로그램을 함께하여 주신 정윤혁 교수님, 백현미 교수님, AJ 미디어 루키 2기 팀원들, 그리고 지원해 주신 문덕영 부회장을 비롯한 모든 분들께 감사의 말씀을 전합니다.



Alpha Mini, UBTECH Robotics

AJ MEDIA ROOKIES 27기 TIMELINE



2019년

10월 16일

1차 미팅
AJ Media Rookies의 첫 만남!

11월 06일

2차 미팅
연구 세부 계획 발표 및 피드백

11월 27일

3차 미팅
연구 세부 계획 발표 및 피드백

12월 04일

최종 미팅
연구 계획 최종 발표 및 CES 관람 계획 확정

2020년

01월 06일

한국 출발, 라스베이거스 도착
(한국 → 베이징 → LA → 라스베이거스)

01월 07일

CES 관람

01월 13일

USC 방문 후 귀국행 비행기 탑승

01월 12일

유니버설 스튜디오 방문

01월 11일

LA에서 보낸 자유시간

01월 10일

CES 관람 후 LA로 이동

01월 09일

CES 관람 & 오쇼 관람

01월 08일

CES 관람 &
AJ 미국법인 이원호 대표님과 식사



Media Technology at CES 2020

글 오인균 koing7492@korea.ac.kr

출국 전부터 각자 관심 있는 분야와 공부할 주제를 안고 떠난 루키즈. 몇 차례 모임과 사전 연구를 거쳐 집중해서 볼 기업 부스와 컨퍼런스까지 정했지만, 언제까지나 우리는 미디어학부생이었다. 어떤 현란한 기술보다도 미디어 기술에 시선이 멈출 수밖에 없었고 그때 우리들의 두 눈은 유독 반짝였다.

CTA에서 미디어 기술을 한 주제로 묶어서 관람 영역을 설정하진 않았다. 하지만 자동차를 하나의 플랫폼으로 바라보는 것처럼 미디어의 영역은 점차 넓어지고 있다. 전통 미디어 기업이 아니더라도 많은 회사들이 각자 자리에서 미디어 기술을 뽐냈다. SKT, AT&T 같은 통신 회사와, NBC Universal, Warner media 등의 미디어 스튜디오, 그리고 Amazon, Google 처럼 대형 ICT 기업까지. 산발적으로 흩어져 있었지만, 그들이 원래 제공하는 미디어 서비스와 어떻게 연결되는지 보여주고 있었다.

대표적인 IT 기업 Qualcomm은 '5G가 어떻게 당신의 삶을 바꿀 것인가?'라는 주제로 컨퍼런스를 열었다. 5세대 이동 통신 시대를 설명할 키워드로 '혼합 현실', '스트리밍 시대'를 제시했다. 이를 기준으로 CES에서 경험한 미디어 기술들을 소개하려고 한다.

스트리밍 시대

차세대 무선 네트워크가 가져올 혁신이 스트리밍이라고 말하면, 고개를 가우뚱할 수도 있다. 5G 이전에도 영상 스트리밍 서비스는 이미 우리 일상이었기 때문이다. 단순히 데이터 전송 속도가 빨라지고 서비스 지연 시간이 줄어드는 것만으로 세대 교체가 이뤄졌다고 말할 수 있을까? 크리스티아노 아몬 Qualcomm 사장은 그렇지 않다고 말했다. 그는 "5G의 새로운 사용 사례에 대해 논의해야 한다"면서 "5G와 연결된 하이퍼 스케일 클라우드의 힘으로 원하는 모든 일을 수행할 수 있다"고 덧붙였다. 영상 서비스 외 모든 작업들이 클라우드에서 진행될 수 있다는 말이다. 그는 Microsoft의 Office 365를 예로 들면서, IT 기업의 인프라가 클라우드로 이동하여, 인터넷 상에서 항상 연결된 PC를 구축할 것이라고 예상했다. "하드디스크를 떠난 엄청난 양의 데이터가 드라이브에서 다른 드라이브로 이동하면서, 폼팩터를 바꾸고 나아가 성숙한 모바일 사회를 초래할 것"이라고 언급했다.

5G를 세계 처음으로 상용화한 SKT는 국내 통신사 가운데 유일하게 박람회에도 참여했다. '5G MEC(Mobile Edge Computing)', 5GX 멀티뷰, ATSC 3.0 등 선진 데이터 기술을 선보이며 저력을 과시했다. 모바

일 엣지 컴퓨팅 기술은 데이터가 발생하는 가까운 곳에 데이터센터를 설치해 데이터 전송 거리를 줄여 초저지연 서비스를 제공하는 기술이다. 자율주행처럼 빠른 응답속도가 필요한 서비스를 포함해 증강현실, 가상현실 등 미디어 서비스에 유리하다. 전시 부스에서 인상 깊었던 부분은 삼성전자와의 협업이었다. 삼성 8K TV에 5G 송출 기술을 적용한다든가, 신제품인 세로(SERO) TV에 '콜라'라는 AR 서비스를 탑재하는 등, ICT 복합 기업의 면모를 보였다.

CES 2020 SKT CEO 간담회에서, 박정호 사장은 한국 ICT 기업 간 협력을 제안했다. 글로벌 기업들이 공동 협력을 많이 하는데, 국내에서 따로 경쟁해서는 이겨낼 수 없을 것이라고 덧붙였다. 앞서 삼성과 협업할 수 있었던 것도 이런 이유로 해석된다.

비슷한 사례로 일찍이 기성 미디어와 손잡고 국산 OTT 서비스 Wavve를 선보인 SKT처럼, 영상 스트리밍 서비스는 계속해서 등장할 전망이다. CES Session으로 참여한 NBC Universal과 Quibi도 새로운 OTT를 예고했다. NBC는 기존연설에서 Peacock 플랫폼을 발표하기 앞서서, 배우, 가수, 앵커, 광고협회장 등 다양한 종사자를 연단에 세우며 미디어 산업을 조망했다. 전공생으로서 금지가 느껴진 순간이었다. 100년 전 NBC가 라디오 회사로 시작해서 2020년 기준 110,000 시간 이상의 콘텐츠를 송출하는 미디어 스튜디오로 발전하기까지, 미디어 역사를 차근차근 따라가 보면서 전율마저 들었다.

카렌 추 프카 CTA 부사장은, "새로운 기술은 엔터테인먼트를 검색하고 소비하는 방식을 변화시킴에 따라, 콘텐츠 제작자, 배포자, 마케터 등 산업 종사자 모두가 변화해야 한다"고 말했다. 그러면서 점점 더 많은 정보와 옵션이 표시되는 상황에서 미디어 계획을 어떻게 발전시켜야 할지 청중에게 물었다. 하나의 답으로 개인화를 제시했는데, 기술은 "독립적인 사람이 자신의 독립성을 더 확신하게 만든다"는 통찰력이 인상적이었다. 기술의 교차점에서 콘텐츠와 소비자 간 관계를 어떻게 형성해야 할지 고민해볼 수 있는 지점이었다.

혼합현실

혼합현실이란 현실과 가상을 결합해 사용자가 새로운 환경과 실시간으로 상호작용하는 것을 말한다. 쉬운 예로 인공지능 비서를 들 수 있다. CES 2020에 참여한 구글은 야외에 단독 부스를 세우고 구글 어시스턴트의 새로운 기능을 발표했다. 스마트폰은 물론, 일상 생활

속 모든 기기를 시로 연결한다는 목표 하에 수많은 회사와 협업했다. 게임이나 전기밥솥, 수도꼭지 등등 10억 개 이상의 기기에서 구글 어시스턴트를 탑재할 수 있음을 선보였다. 특히 BMW, 볼보와 파트너십을 맺고 체험 부스를 꾸민 점이 인상 깊었다. 인공지능 비서가 탑재된 자동차에서 어떻게 혼합 현실이 구성되는지 상상해볼 수 있었다.

구글과 함께 인공지능 선두주자로 꼽히는 아마존은 집, 사무실, 자동차까지 혼합 현실의 영역을 넓히는 비전을 보여주었다. 타사 제품들에 탑재된 알렉사를 통해 소비자의 삶과 연결되는 양상을 보여주는 데 공을 들였다. 애플은 자체 부스를 마련하지는 않았지만, 삼성전자의 세로형 TV전시장에 애플 에어플레이가 적혀있어 조용한 존재감을 알렸다. 수많은 음성인식 플랫폼 중에서 사용자가 원하는 인공지능을 선택해 다양한 기기들과 상호작용할 수 있는 것이다. 이를 강조하듯, 삼성 전시장 벽에는 "Choose your favorite assistant(당신이 선호하는 비서를 택해라)"라고 적혀있기도 했다. 자사 인공지능을 고집하지 않고 열린 미디어 생태계를 보여주는 전략이었다.

별로 새롭지 않은데?

사실 위에서 언급한 기술은 참신할 게 없어 보이기도 하다. 당시에도 이미 일상 속으로 들어와 있어서 기술 자체로는 익숙하기 때문이다. 하지만 소비자가 그 기술을 이용해서 가꾸어나갈 삶의 모습들은 무궁무진하다. 창의적인 사용자들은 언제나 개발자의 의도에서 벗어나있고 그들은 저마다 새로운 경험을 만들어 갈 것이다. 삼성은 기존 연설에서 "향후 10년은 경험의 시대로, (우리는) 하드웨어와 소프트웨어의 완벽한 결합으로 개인에게 보다 최적화된 경험과 환경을 제공할 것"이라고 말했다. 이에 발 맞추듯 CES 부스 전반에서는 새로운 제품을 보여주기도 제품 간의 연동을 어떻게 높일 수 있을지, 이런 연동이 사용자에게 어떤 경험적인 가치를 줄 수 있을지에 대한 고민의 흔적이 많았던 것 같다. 그들이 선보인 미디어 기술들이 겉보기에는 별 게 없었다고 치부할 수도 있지만, 새로운 10년인 2020년대를 맞이한다는 측면에서 기존 기술 자랑 식의 패러다임과 다를 수밖에 없을 것이다. Qualcomm은 5G가 더 이상 무선 통신 회사의 독점 기술이 아니라고 말했다. 장치 제조업체, 인프라 회사, 어플 기획자, 콘텐츠 기획자, 미디어 이용자들까지. 모든 플레이어가 미디어 생태계에 참여하여 늘 신선한 모습을 보여줄 것이라 기대한다.

미디어 플랫폼으로의 자동차, 자율주행차

김혜원 khw1109@korea.ac.kr

출근을 앞둔 직장인이 차에 급하게 올라타더니 운전은 하지 않고 아침 식사를 한다. 식사를 마친 후에는 업무 사항을 확인하고 할 일을 처리한다. 출근할 생각이 없는 직장인의 모습이 아니다. 단지 출근을 위해 운전할 필요가 없을 뿐이다. 이때도 차는 달리고 있다. 업무를 훑어보고 관련 통화를 마치자 차가 회사 앞에 도착했다. 자율주행기술이 도입된 미래의 상황이다.

우리의 일상을 바꿀 자율주행차

사람 대신 운전하는 자동차라니, 뜬구름 잡는 소리 같지만, 자율주행은 변화하는 교통환경에서 자주 전개되어 온 소재다. CES에서는 2014년부터 본격적으로 다뤄졌다.

자율주행이 상용화된다면 차 안에서 운전을 해야 했던 사용자는 이제 운전이 아닌 다른 활동을 할 수 있다. 조사기관 컨슈머인사이트가 4,500명의 운전자를 대상으로 시행한 설문조사에 따르면 자율주행 자동차에서 운전 대신 하고 싶은 활동(복수응답)으로 응답자들의 32%가 동영상 시청을 선택했다고 한다.¹ 주변 경치 감상(47%), 동승자와의 대화(41%), 수면(37%)의 뒤를 잇는 주요 응답으로 동영상 시청이 꼽혔다는 점은 콘텐츠에 대한 높은 수요를 보여준다.

그동안 주요 매체가 콘텐츠를 소비하는 기기의 관점에서 논의됐다면, 자동차는 기기의 개념을 넘어 복합적인 콘텐츠 소비 경험이가 가능한 공간이 될 수 있다는 점에서 기존 매체와 차별화된다. 이와 관련해, 본 글에서는 새로운 콘텐츠 소비 환경, 즉 미디어 플랫폼으로 변화할 자동차에 주목한다.

1 "자동차 소비자 리포트 19/20-3; 자율주행차, 운전 안하면 뭐하지?", 컨슈머 인사이트, 2020년 4월 24일 수정, 2021년 7월 7일 접속, https://www.consumerinsight.co.kr/voc_view.aspx?no=3098&id=pr4_list&PageNo=1&schFlag=0



CES에서 만난 자율주행차

자동차, 대중교통에서 사람들이 주로 어떤 콘텐츠를 즐기는지 생각해 보자. 우리는 음악을 듣기도 하고, 스마트폰을 통해 동영상이나 웹툰을 보기도 한다. 최근 들어 자동차 제조 업체들은 자율주행이 상용화된 이후 사람들이 차 안에서 어떤 경험을 할 수 있을지 제안하고 있다. 우리에게 익숙한 음성, 영상 콘텐츠에 더해 새로운 유형의 콘텐츠도 제안되고 있다.

CES 2020에서는, 기존의 영상과 음성 콘텐츠를 차 안에서 편하게 즐길 수 있게끔 화면이나 음향시설을 강화하는 모습을 많이 발견할 수 있었다. 5G 기반의 디지털 콕핏 2020을 선보인 삼성이 대표적이다. 주요 콘텐츠는 디스플레이를 통한 영상과 게임이다. 삼성은 디스플레이와 카메라를 대량 장착했다. 앞 좌석에 설치된 디스플레이만 무려 8개다. 운전석 옆과 전면 유리에 설치된 디스플레이는 주행 정보를 제공하는 한편 운전석과 조수석 사이에 있는 디스플레이, 센터페시아는 생체정보로 개인을 인식하고 맞춤형 콘텐츠를 추천해준다. 대시보드의 디스플레이는 운전자에게 알림, 경고를 전달하기 위한 수단이다. 이 외에도 운전석 옆에 별도의 디스플레이를 설치함으로써 뒤돌아보지 않고 뒷좌석의 탑승자와 대화할 수 있는 캐빈 토크(Cabin Talk) 기능이 있다. 삼성은 5G 기술을 통해 주행 중에도 고화질 콘텐츠, 화상 회의, 게임 등을 할 수 있다고 소개하고 있으나 운전석이 기존 구조와 크게 다르지 않다는 점에서 운전자가 운전해야 하는 상황을 전제했 것으로 보인다.

한편, BMW, 아우디, 메르세데스 벤츠는 기존 차량에서 즐길 수 있는 콘텐츠에 추가적인 형식의 콘텐츠를 제안했다. 각각 AR, VR, 그리고 진동감을 더한 3D 그래픽 콘텐츠다.

먼저 BMW는 전기차 i3 어반 스위트에서 조수석과 뒷좌석은 떼어내고, 휴식용 발판을 더하는 등 차량의 휴식 기능에 집중했다. 천

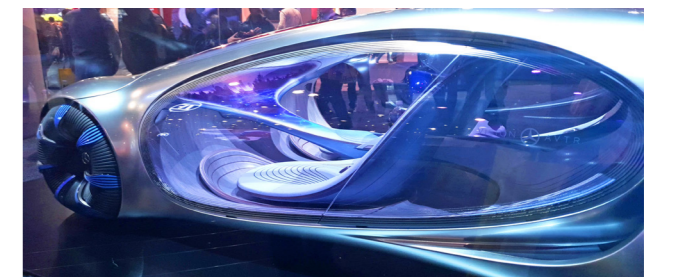


삼성전자, 디지털 콕핏 2020 - 사이드/백미러를 디스플레이로 교체하고 전면 디스플레이를 확장 및 추가한 모습이 눈에 띈다.

장에서 내려오는 스크린과 개인용 사운드 존을 통해 차 안에서 엔터테인먼트, 업무 요소에 집중할 수 있다는 것이 주요 설명이다. 한편 BMW는 i interaction EASE를 통해 시선을 통해 정보를 얻을 수 있게끔 아이트래킹 기능을 제안했다. 탑승객의 시선에 따라 주행 경로 중 보이는 물체 및 건물, 도로에 대한 설명이 화면에 나타나는 방식이다. BMW의 제안대로라면 관련 관광 콘텐츠뿐만 아니라, 쇼핑 산업 역시 자동차와 연관될 수 있다.

아우디는 display on demand- transparent 콘셉트를 통해 주행 상황에 맞춰 화면의 투명도가 조절되는 HUD(Head-up display)를 소개했다. 주행 시에는 화면이 투명해져서 전방을 주시할 수 있는 한편, 콘텐츠 시청 시에는 화면이 불투명해짐으로써 시청용 화면이 등장하는 사례다. 여기에 더해 아우디는 2019년 CES부터 추가적인 디스플레이가 필요 없게끔 VR 기술을 도입해 관련 콘텐츠를 제안했다. 탑승객은 VR 고글을 착용하고 차량의 움직임에 맞춰 다양한 여행지를 비행하는 체험을 할 수 있다. 이 외에도 주목할 만한 기능이 있다면 음성 인식과 아이 트래킹을 활용한 내비게이션 및 차량 제어 기능이다. BMW에서 탑승객이 시선을 통해 주변 사물에 대한 정보를 얻을 수 있었다면, 아우디에서는 시선을 통해 차량 내 음악을 조절할 수 있다. 아우디는 시선으로 음식을 고르고 주문하면 도착 시각에 맞춰 배달이 이루어지는 음식 배송서비스도 공개했다. 운전자를 방해하지 않는 한도 내에서 콘텐츠 소비가 이루어지게 하려는 모습을 발견할 수 있었다.

벤츠는 CES 기조연설에서 스마트폰을 통한 자동차 엔터테인먼트 시스템과 차를 이용한 스마트홈 제어에 집중한 자사의 방향성을 밝혔다. Vision AVTR는 영화 아바타에서 영감을 얻어 만들어진 완전자율주행 차량으로, 배치된 좌석에는 운전대, 기어박스 등 기존 차량에 설치되어 있던 차량 제어장치가 생략됐다. 차량 제어는 생체연결을 통해 손의 움직임으로 이루어진다. 좌석 사이에 있는 원형 컨트롤러가 주요 제어장치로, 이 위에 손을 올려두면 차량



Mercedes Benz, Vision AVTR

이 심장박동에 맞춰 운전자를 인식해 운행이 이루어진다. 운전자 뿐만 아니라 여러 사람이 탑승할 경우 각 탑승자의 심박수와 체온 등을 측정하고 감정에 맞춰 엔터테인먼트 콘텐츠를 시행하거나, 내부 조명과 진동을 조절하는 기능도 있다. 차량 내부의 디스플레이는 대시보드 전체로 확장되어 휘어진 T의 형태를 보이는데, 운전자는 이를 통해 아바타의 가상 세계인 판도라의 영상을 체험하거나, 실시간 주행 주변 환경을 3D 그래픽으로 경험할 수 있다. 이처럼 변형된 차량 내부 구조와 다양한 콘텐츠를 보면서, 기업들도 다양한 시각으로 자동차를 바라보고 있음을 느꼈다. 자동차 안에서 할 수 있는 일은 앞으로 더욱 다양해질 것이다.

콘텐츠 소비의 공간, 자동차

자율주행차의 구체적인 생김새와 그 활용 방식에는 차이가 있지만, CES를 통해 산업 전반적으로 자율주행 관련 논의가 한층 현실에 가까워졌음을 알 수 있었다. 기업은 실질적인 차원에서 자율주행을 준비하고 있으며, 이에 따라 차량의 개념은 이동수단을 넘어 콘텐츠와 서비스의 소비가 이루어지는 플랫폼으로 발전하고 있다.

자율주행기술이 언제 상용화될 것인지에 관해서는 견해차가 있다. 전문가들은 대체로 자율주행기술의 상용화까지 긴 시간이 걸릴 것이라는 입장이다. 전 세계적으로 기술적 문제와 안전을 이유로 자율주행차량의 도입 이전에 주요 규제 강화되고 있다. 안전성에 대한 대중의 신뢰도도 낮은 상황이다. 한국교통연구원에 따르면 시민들은 시스템 고장으로 인한 교통사고(47.6%)와 사고 발생 시의 모호한 책임 소재 구분(21.2%), 열악한 도로, 교통 인프라 환경(10.6%)을 자율주행차 운행 시의 주된 우려 사항으로 꼽은 바 있다(한국교통연구원, 2018)². 대중들은 우버, 테슬라 등 유명 기업의 자율주행차량에서 발생한 교통사고를 알고 있고 나아가 해당 기술이 안전한지, 자율주행차를 믿어도 되는지 우려하고 있다.

이러한 한계점들을 고려해볼 때, 현실적으로 차량 내의 콘텐츠 소비는 곧바로 도입되보다 자율주행 단계에 따라 점진적으로 천천히 도입될 가능성이 크다. 따라서 차량의 내부 구조와 콘텐츠의 변화는 다음과 같이 예측할 수 있다. 운전자의 책임이 남아 있

는 비 자율주행차에서 콘텐츠는 오디오를 중심으로 발전한다. 이는 그간 진행되어 온 자동차의 발전 방향과 비슷하다. 차량에서 소비되는 주요 콘텐츠는 음악, 오디오북 등 음성의 영역에 집중되어 있었다. 앞으로도 운전자가 온전히 몰입할 수 없는 환경에서는 탑승객의 집중력을 흐트리지 않는 한도 내에서의 제한적인 콘텐츠 소비가 이루어질 것이다. 오디오가 아닌 콘텐츠로는 증강현실(AR) 기술을 활용한 길 안내, 광고, 관광 등의 보조적 콘텐츠가 추가될 가능성이 크다. CES에서 BMW가 공개한 I interaction EASE 콘셉트카가 대표적인 예시이다. 이 경우 주변 환경과 결합할 수 있는 AR 콘텐츠는 차창을 디스플레이 삼아 내비게이션과 결합하는 등 다양한 방식으로 활용될 수 있다.

비 자율주행 단계에서는 주된 콘텐츠 접근 방식 역시 운전에만 방해가 되지 않는 범위 내에서 이루어진다. 지금까지 차량의 통제 방식은 주로 손과 부분적인 음성조작으로 이뤄졌다. 앞으로 음성조작은 더욱 활발해질 것이다. 구글과 아마존 등 타사의 음성인식 플랫폼을 접목하거나, 자사의 음성인식 기능을 발전시켜 차량을 제어할 수 있게 하는 활동이 늘어날 것이다. 아우디와 BMW가 각각 AI:ME와 I interaction EASE에서 공개했던 아이트래킹도 주목할 만한 부분이다. 탑승객은 손을 뻗지 않아도, 시선의 움직임을 통해 차량을 제어할 수 있다.

자율주행 단계가 도입되고, 직접 운전 부담이 줄어들다면 운전자는 안심하고 콘텐츠에 집중할 수 있으므로 엔터테인먼트 관련 콘텐츠의 소비가 증가할 것으로 보인다. 이때 자동차가 콘텐츠 소비 기기로 발전할 경우 자동차 산업은 미디어 산업과 융합해 기존보다 훨씬 큰 가치를 창출할 수 있다. 이미 주요 하드웨어인 디스플레이는 차 전반으로 확장되고 있고, 음향시설도 나날이 발전하고 있다. 이에 맞춰 자율주행단계에서는 본격적으로 동영상 시청을 비롯해 AR, VR, 홀로그램 콘텐츠 등 다양한 콘텐츠가 차량에 가미될 것을 예측해본다. 차는 그 자체로 하드웨어와 콘텐츠 소비공간의 두 역할을 동시에 수행할 수 있다는 점에서 경쟁력이 높다.

특히 자동차의 이동성은 색다른 콘텐츠 경험을 낳는 요소다. 차량이 이동하는 움직임이나 위치에 기반을 두고 전개되는 AR, VR 콘텐츠는 특히 관광, 게임, 광고의 측면에서 이전보다 높은 수준의 관여를 끌어낼 것이다. 레이싱 게임, HUD(Head up

display)를 활용한 관광지의 가상구현 등이 대표적이다. 2020 CES에서 아우디는 구글과의 협업을 통해 차량의 움직임을 반영한 VR 게임을 선보였다. 이 외에도 주요 여행지 및 축제를 즐길 수 있는 관광 콘텐츠, 문화유산을 배우고 건축 과정과 시대적 상황을 가상체험하는 교육 콘텐츠가 활발히 개발될 것이다.

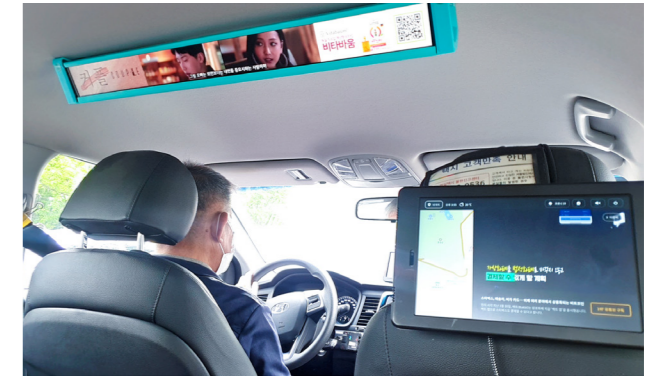
이처럼 사용자가 자율주행차에서 적극적으로 콘텐츠를 소비하기 위해서는 몇 가지 내용이 해결되어야 한다. 먼저 자동차와 타 기기 간 콘텐츠가 자연스럽게 연결될 수 있는 연결성(seamlessness) 등 기술적 문제가 해결되어야 한다. 또한 소비 환경의 조성 측면에서 차체의 움직임, 좁은 공간은 장시간 이동 시 사용자에게 높은 피로도를 안겨줄 수 있어 개선이 필요하다. 멀미를 비롯한 차량 탑승 시의 불편함이 계속해서 존재한다면 이용자는 주행시간과 거리에 따라 다른 결정을 내릴 것이다. 차량 내부의 좁은 공간, 흔들리는 차체에 답답함을 느끼는 사용자라면 자율주행차에서 소비될 콘텐츠는 테라피와 관련된 내용이거나 간편적인 내용에 그치고 말 가능성이 크다.

새로운 미디어 플랫폼으로의 자동차에 주목, 학계의 관심 필요

며칠 전의 일이다. 택시 뒷좌석에 앉자 이전까지는 보지 못했던 디스플레이가 눈에 들어왔다. 물어보니, 회사가 월 2만 원의 광고 수익을 주고 택시에 필수로 설치하게 한다고 했다. 기사님은 운전하며 불만을 토로했다. “젊은 사람들이야 말 없지만, 나이 든 사람들은 무조건 한소리 해. 이동하는 중이라도 쉬고 싶는데 껌껌껌 정신없는 영상에, 시끄러운 소리 나오니 싫다는 거지. 밤이면 술에 취한 아저씨들이 그렇게 천장에 달린 걸(디스플레이) 손잡이로 붙들어. 그럼 떨어질까 조마조마하다고. 내가 원해서 설치한 것도 아닌데 말이야...”

실제로 이동하는 중에 눈앞에 두 개의 영상(내비게이션과 택시 호출 수락을 위한 스마트폰 화면까지 합하면 사실 4개다)을 계속해서 보는 것은 꽤 불편한 일이었다. 조수석 머리받이 뒤편에 설치된 사람 머리 크기의 화면에서는 영상이 계속해서 깜빡였다. 한 동안의 멀미 후 택시에서 내리는데 눈의 피로도가 상당했다.

우리의 일상에는 콘텐츠가 항상 끼어있다. 우리는 매일 콘



택시 뒷좌석에 설치된 광고용 디스플레이들

텐츠를 소비한다. 그간의 콘텐츠 소비 경험이 스마트폰, 노트북이라는 좁은 화면에 갇혀있었다는 점을 생각해 보았을 때, 콘텐츠를 즐길 수 있는 화면이 공간으로 확장된다는 것은 분명 매력적인 일이다. 하지만 단순히 넓고 큰 화면을 많이 부착한다는 이유로 자동차가 좋은 콘텐츠 소비의 공간이 되는 것은 아니다. 이동하는 공간의 특성에 맞춘 고민이 필요하고, 사용자가 이를 편리하게 이용하기 위해서는 어떤 콘텐츠를, 어떻게 제공할지에 대한 고민이 필요하다. CES를 통해 실제로 기업이 어떤 고민을 하고 있는지, 이를 통해 어떤 변화를 가져오고자 하는지 접할 수 있었다. 어떻게 콘텐츠와 서비스를 사용하게 할 것인지, 그리고 이를 통해 구체적으로 사용자의 생활이 어떻게 바뀔 것인지에 대해 더 고민하면 좋겠다고 느꼈다. 자율주행차와 관련된 논의가 진행되면서, 차량 내 콘텐츠에 대한 논의는 더욱 깊이 있게 발전하고 있다. 콘텐츠를 토대로 새로운 경험이 이루어질 수 있다는 점에서 자율주행차는 미디어 산업과 자연스럽게 연결될 수 있다. 이를 활용해 구체적으로 차량을 어떤 플랫폼으로 만들어내고, 콘텐츠는 어떻게 활용할 것인지에 관한 논의가 필요한 시점이다.

아쉽게도 지금까지 자율주행 자동차는 주행의 안전성과 사고 발생 시 책임의 문제 등 기술적, 윤리적인 차원에서만 논의됐다. 차량의 내부 구성에 대한 논의는 조금씩 이루어져 왔으나(권주영, 주다영 (2017))³ 미디어 기기로서의 차량 규정과 이 안에서 새롭게 나타날 콘텐츠 및 소비행태에 대한 고민은 찾아보기 힘든 실정이다. 학계와 산업 측면에서의 관련된 추가적인 연구 및 논의가 이루어지길 기대해본다.

2 자율주행자동차 수용성 조사 결과 보고서, 한국교통연구원, 2018

3 권주영, 주다영 (2017), 자율주행으로 인한 자동차 실내 공간의 변화. 2017 한국자동차공학회 추계학술대회

CES 2020에서 살펴본 VR과 미디어 산업의 미래

☎ 박찬홍 1203pch@korea.ac.kr

시장조사업체 IDC는 2020년 전 세계 증강현실(AR) 및 가상현실(Virtual Reality, 이하 VR) 시장수요가 188억 달러(약 22조 원) 규모에 달할 것으로 전망했다. 전체 수요 중 약 절반가량은 상업 용도로 이용될 것으로 전망한 가운데, 개인 소비자 시장에서는 VR이 게임과 콘텐츠 시청의 용도로 47억 달러(약 6조 원) 규모의 수요가 있을 것으로 파악했다. 앞으로 VR은 게임, 만화, 교육 등 대중들이 흔히 소비하는 엔터테인먼트 콘텐츠를 새롭게 만들어갈 것이라고 기대되고 있는 상황이고, 그 모습을 이번 CES 2020에서 몸소 느낄 수 있었다.

가상현실, 정말 차세대 플랫폼일까?

마셜 맥루언은 미디어가 인간 감각의 확장이라고 생각했다. 과거부터 현재에 이르기까지 미디어는 발전을 거듭했고, 한 번에 한가지 감각을 충족시키는 것부터 여러가지 감각을 사용하는 방향으로 바뀌어 왔다. 과거 신문이나 라디오가 각각 시각과 청각을 이용한 전달 매체였다면, 이 둘이 합쳐져 시청각을 동시에 자극하는 TV라는 매체가 발명된 것은 이 예시이다. 기술이 점점 발전하며 미디어는 점점 공감각을 활용하는 방식으로 변화하고 있고, 현재 인간의 감각을 획기적으로 확장한 산물 중 하나는 VR이다.

VR은 인공적인 기술로 만들어낸 실제와 유사하지만, 실제가 아닌 어떤 특정한 환경이나 상황 또는 그 기술 자체를 의미한다. 따라서 VR은 가상이지만 경험자가 실제로 존재한다고 느낄 수 있는 환경이며, 경험자는 컴퓨터 그래픽 기술을 통해 만들어진 이 환경을 HMD(Head Mounted Display)와 조이스틱을 이용하여 경험한다. 사용자의 몰입감을 극대화하기 위해 HMD는 시각, 청각 피드백을, 조이스틱은 촉각 피드백과 컴퓨터와의 상호작용을 담당한다.

2010년대부터 개발과 동시에 차세대 플랫폼으로 여겨진 VR은

여러 기업(페이스북, 삼성, 구글, 소니)의 앞다퉀 소프트웨어 개발과 하드웨어 생산을 바탕으로 급속도로 성장해왔다. 하지만 최근 몇 년 사이 시장 성장이 주춤하는 경향을 보였는데, ①하드웨어의 높은 가격대, ②기술적 문제, ③전용 콘텐츠의 부족 등의 이유로 개별 소비자 시장에서의 저조한 판매량이 부진의 원인으로 꼽힌다.

첫째로, VR 체험을 위한 디바이스와 VR을 구동할 수 있는 PC의 비싼 가격은 소비자들에게 높은 진입장벽을 형성했다. 소비자들은 VR을 즐기기 위해 선뜻 거금을 투자하기를 꺼렸고, 이는 시장 위축을 불러일으켰다. 둘째로, VR기기의 낮은 해상도, 어지럼증, 딜레이 등에 의한 기술적인 한계는 몰입도가 떨어지는 문제점을 낳았기에 소비자들에게 선뜻 선택되지 못하였다. 마지막으로, VR 전용 양질의 콘텐츠가 없다는 것도 시장 위축의 큰 요인이었는데, 소비자들의 기대 수준이 높은 상황에서 투자 대비 수익이 상대적으로 낮은 VR 전용 콘텐츠의 개발은 더딜 수밖에 없었다. 이는 소비자들의 구매심리를 위축했고, 이것이 다시금 VR 콘텐츠 제작을 꺼리게 하는 악순환의 고리가 되었다.

게임에서 VR의 미래를 보다, 하프라이프: 알릭스

하지만 2019년 3월 미국의 게임 개발사 빛 유통사인 밸브 코퍼레이션(Valve Corporation)에서 기존 PC게임 IP를 사용한 '하프라이프: 알릭스'라는 게임이 출시되며 VR은 게임 시장에서 높은 잠재가능성을 보여줬다. 높은 게임 완성도로 평론가들과 유저들에게 좋은 반응을 끌어낸 해당 게임은 출시 첫 한 달 동안 약 4천만 달러(약 500억 원)를 벌어들였다. 동시접속자 수는 4만 명이 넘었고, 해당 제작사의 VR 디바이스인 '밸브 인덱스'는 품귀현상까지 나타났다. 전문가들은 해당 게임이 큰 인기를 누릴 수 있었던 이유를 현실과 비슷하게 설계된 물리엔진 때문이라고 말한다. 게임 내 대부분의 사물은 움직임이나 특성에 전혀 이질감이 없고 플레이어는 그것들과 자유롭게 상호작용할 수 있다.

'하프라이프: 알릭스'의 대성공에서 알 수 있듯이, 소비자들이 원하는 '가상 현실'의 모습은 '진짜 현실' 같은 공간이다. 가상의 현실을 현실과 비슷하게 구성하기 위해서는 물론 콘텐츠의 질도 중요하지만 입력 장치나 출력 장치의 발전이 더 이루어져야 한다고 생각한다. 이번에 다녀온 CES 2020의 VR 섹션에는 차세대 HMD와 컨트롤러는 물론이고 여러가지 새로운 입출력 장치를 체

험할 수 있었다.

또한, VR 섹션이 Gaming과 함께 묶여 있었다는 것도 주목할 점이다. 이는 VR의 발전 가능성이 엔터테인먼트, 그중에서도 게임 분야에서 높다는 이야기라고 생각한다. 부스의 구성은 자사의 VR 기기를 사용해 직접 게임을 하거나 콘텐츠를 체험하는 참여형 콘텐츠들이 주를 이루었다. 전시를 관람하는 내내 다양하고 새로운 경험을 할 수 있어서 매우 재미있었고, 특히 VR의 문제점이라고 매번 제기되었던 사용자 몰입도를 끌어올릴 수 있는 혁신적인 액세서리와 주변 입출력기기들에 관심이 갔다.

VR 주변기기 1, 촉각 피드백

현재 대부분의 VR 기기와 콘텐츠는 HMD를 통한 시각과 청각 출력 그리고 컨트롤러를 통한 제한적인 촉각 입출력을 제공한다. 감각을 모두 사용하여 상호작용하지 못하는 것은 큰 제약이며, 이는 VR의 생생함을 떨어트리는 요소로 작용하곤 한다. 이와 관련해 CES 2020에서는 특히 촉각 피드백을 강화할 수 있는 웨어러블 햅틱 기기인 TactSuit과 Teslasuit가 소개되었다.

TactSuit는 국내 기업인 Bhaptics가 개발한 촉각을 원격으로 제어하는 웨어러블 슈트이다. 해당 슈트에는 개별적으로 조절 가능한 87개의 진동모터가 달려있어 모뎀을 상체, 손, 발, 얼굴에 각각 착용시 사용자가 진동으로 타격감과 피격감을 느낄 수 있다. TactSuit는 시청각 자극이 주를 이루는 VR 경험에 촉각 자극을 추가하여 사용자의 몰입도를 높이는 것을 목표로 하지만 오로지 진동을 통한 촉각 피드백을 제공하는 점은 개선의 필요성이 보인다.

반면, 경쟁사인 Teslasuit는 전기 자극 장치를 달아 촉각 자극과 모션 캡처, 온도 재현 등의 다양한 기능을 전신 슈트에 탑재했다. 슈트에 달린 52개의 전기적 자극 장치는 근육을 수축시키거나



TactSuit



Teslasuit Glove

나 이완시키는 역할을 하며 사용자에게 촉각 피드백을 전달한다. 이에 더하여 전기 자극을 이용해 온도를 재현하고, 생체 정보를 수집할 수 있으며 모션 캡처 기능 또한 제공할 수 있기 때문에 보다 발전된 형태의 웨어러블 기기로 여겨진다. 추가적으로, 이번 CES 2020에서 Teslasuit는 TeslaSuit Glove 라는 VR 구동 장갑을 최초로 공개했는데, 이 장갑 또한 전극을 통해 촉감을 전달할 수 있도록 하였으며 각각의 손가락에 연결된 플라스틱 구조물을 통해 가상 물체의 촉감을 재현하는 저항을 생성할 수 있도록 만들어졌다. 예를 들어, 가상 현실에서 사과를 손에 쥐었을 경우 사과 모양만큼만 손가락이 구부러지도록 하여 사용자가 실제 사과를 손에 쥐고 있는 것처럼 느끼게 하는 기술이 적용된 것이다. 컨트롤러를 손에 쥐고 가상 현실과 상호 작용하던 사용자들에게 각 손가락의 움직임을 자유롭게 만들어주어 상호작용성을 늘리고, 가상 물체를 손에 쥐면 실제로 쥔 것 같은 촉감을 전달하는 것은 원격 실재를 경험하게 하는 매우 혁신적인 발전이라고 생각한다. 하지만 5,000달러인 전신 슈트와 900달러인 장갑의 가격은 일반 소비자들께서 구매하기 부담스럽기 때문에 해결 과제로 남아있다.

VR 주변기기 2, 움직임 제어

VR 기기의 가장 큰 문제점으로 제기되는 것 중 하나는 바로 어지럼증이다. 가상 현실 속 아바타의 움직임과 실제 사용자의 움직임의 괴리 현상 때문에 발생하는 이 현상은 사용자의 몰입을 막을 뿐더러 VR 기기의 이용 자체를 방해하는 요인으로 작용한다. 이 문제를 해결하기 위한 이동 방식 관련 기술 또한 CES 2020에서 소개되었다.

Cybershoes는 신발 형태를 한 VR 악세서리이다. 의자에 앉



Cybershoes

아 기기를 장착한 후 신발 바닥에 있는 롤러를 굴리면 기기가 발의 움직임을 감지해 가상 현실 속 아바타가 움직인다. 롤러가 움직이는 속도를 파악해 걷거나 달릴 수 있고, 움직이는 방향을 파악해 전진이나 후진도 가능하다. 대다수의 VR 장비가 다리 움직임을 지원하지 않기 때문에, 가상현실의 아바타를 움직이기 위해서는 컨트롤러 버튼을 눌러 움직이거나 실제로 현실에서 이동해야만 한다. 바로 이 과정에서 발생하는 괴리감이나 안전상의 문제를 최소화하기 위해서 Cybershoes는 사용자가 실제로 다리를 움직이면 아바타가 움직이도록 하였고, 실제 움직임을 제자리에서 가능하도록 제작하였다.

다른 제품은 Yaw VR 이라는 반구형 의자모양의 소형 모형 시뮬레이터이다. 해당 제품은 레이싱이나 비행 시뮬레이터 같이 자리에 앉아 즐기는 VR 체험에 주로 사용되는 모형 시뮬레이터의 크기를 줄이고 가격을 낮추어 좋은 평가를 받고 있다. 사람이 앉게 되는 상부 모듈은 하부 모듈에 장착된 세 개의 롤러에 의해 가상 현실의 움직임에 맞추어 제어된다. 수평축으로는 360도, 수직축으로는 50도의 범위로 움직일 수 있기 때문에 자연스러운 움직임과 몰입감을 제시한다.



Yaw VR

VR 주변기기 3, 뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI)

한편 손에 쥐는 바 형태의 컨트롤러를 통한 입력은 인식과정에서 딜레이가 발생할 수 있고, 버튼을 누르는 단순하고 제한적인 입력만이 가능하다는 문제점이 있다. 이를 해결하기 위해 두피의 센서나 뇌에 이식된 기기를 통해 뇌 신호를 측정하고 이를 디지털 신호로 변환하는 뇌-컴퓨터 인터페이스 기기들이 입력을 위한 기기로 소개되었다.

Nextmind는 뇌파 신호를 감지하는 헤드셋을 통해 이용자의 생각만으로 화면을 제어할 수 있는 형태의 입력기기를 선보였다. 기기는 머신 러닝 알고리즘을 활용해 뇌가 보내는 신호를 즉각적으로 해독하여 사용자의 물리적인 입력 없이도 명령을 내리도록 설계되어 있다. 색다른 점은 사용자의 집중도를 통해 의도를 파악할 수 있다는 것인데, 보다 강한 뇌파 신호를 감지하여 컴퓨터와 뇌가 커뮤니케이션하도록 만든다. 이를 통해 더욱 빠른 상호작용이 가능하고, 이용자는 자신의 의도와 생각에 더 집중하며 완전히 몰입하는 경험을 할 수 있게 된다. 다만, CES 2020에서 공개된 버전은 아직 초기단계이기 때문에 완벽한 제어나 복잡한 명령을 내리지는 못했다. 언젠가 기술이 고도화되어 컴퓨터와 정보전달을 넘어, 교감을 하는 모습을 기대해본다.



Nextmind

VR이 미디어 산업에 가져올 변화

앞으로 VR은 AI로 대체불가능한 인간의 상상력을 넓히는 창으로서 가능할 것이다. 앞서 살펴본 여러가지 인터페이스 장치는 발전을 거듭해 가상의 현실이 가상에만 머무르지 않도록, 오감을 활용하는 방향으로 VR 기술을 이끌어갈 것이다. 그렇게 된다면, 이용자들은 과거에 경험하지 못했던 개인생활의 변화는 물론 산업 전반에 대한 혁신을 경험할 수 있을 것으로 기대한다.

VR은 그 중 미디어 산업에 큰 변화를 가져올 것이다. 현재 우리는 2D의 평면을 통해 대부분의 미디어 콘텐츠를 소비하고 있다. 3D의 세상에서 살아가고 있는 우리에게 이는 크나큰 제약이 아닐 수 없고, 이 간극 해소의 열쇠는 VR기술에 있다. 미래의 미디어 콘텐츠는 더이상 2D가 아닌 3D로 제공될 것이며, 발전된 통신 기술과 언택트 문화는 VR의 발전을 촉진할 것으로 보인다. 특히, VR기술은 미디어를 통한 소셜 네트워킹, 엔터테인먼트, 그리고 정보 습득의 패러다임을 혁신적으로 바꿀 것이다.

VR을 통한 소셜 네트워킹은 단순히 개개인이 실시간으로 연결되는 것을 넘어 가상의 공간에서 만나서 소통할 수 있는 환경을 제공해줄 것이다. 새로운 공간의 등장은 사람들에게 새로운 재미를 가져다준다. VR 기술을 통해 만들어진 가상의 공간은 현실의 공간을 1대1로 대체할 수 있기 때문에, 사용자에게 '공간에 대한 경험'을 극대화할 수 있다. 따라서 현재의 소셜 네트워킹과는 다른, 보다 발전된 형태의 소통과 경험이 가능할 것이다.

이에 더하여, 영화, 드라마, 게임을 비롯한 엔터테인먼트 사업은 VR 산업의 가장 큰 수혜를 입을 것으로 생각된다. 실제와 비슷하게 만들어진 가상 현실은 사람들의 관여와 몰입을 크게 상승시킬 것이며, 이는 자연스럽게 '재미'로 까지 연결된다. 이에 더하여 기존에는 디지털화 할 수 없었던 다른 산업들이 VR기술을 통해 엔터테인먼트화 될 수 있다. 시공간의 제약이 없는 VR의 특징을 활용한 관광 산업이 그 예시가 될 수 있을 것이다.

마지막으로, VR기술은 정보 콘텐츠, 특히 뉴스 콘텐츠를 변화시킬 것이다. 우리가 정보를 습득하는 기존의 방식이 사진이나 기사, 영상을 보는 수동적 행위였다면, VR기술을 활용한 뉴스는 체험과 참여라는 능동적인 경험이 제공된다. 이러한 간접 경험은 정보의 전달력을 극대화하는 효율적인 뉴스 콘텐츠를 생산하는 데 큰 역할을 할 것이다.

VR은 기술의 등장과 동시에 장밋빛 미래가 점쳐졌지만, 예상보다 더딘 시장의 성장에 여러가지 의문점이 제기되었다. 많은 사람들과 기업들이 VR에 큰 기대를 거는 이유는 매우 매력적이고 가능성이 큰 기술이기 때문이라고 생각한다. 아직은 기술의 발전이나 시장의 성장이 더디지만 이 기술이 미디어 시장에 가져올 수 있는 파급력은 아주 클 것이다. CES 2020 통해 기술의 발전 방향을 확인해볼 수 있는 좋은 경험이 되었고, 특히 VR의 몰입도를 높일 수 있는 여러가지 주변 기기들을 체험하며 그것들이 기술을 한 단계 더 발전시키는 동력이 될 수 있다고 생각했다.

VR/AR 기술의 미래 응용 방향

✉ 신디 wansipcindy@gmail.com

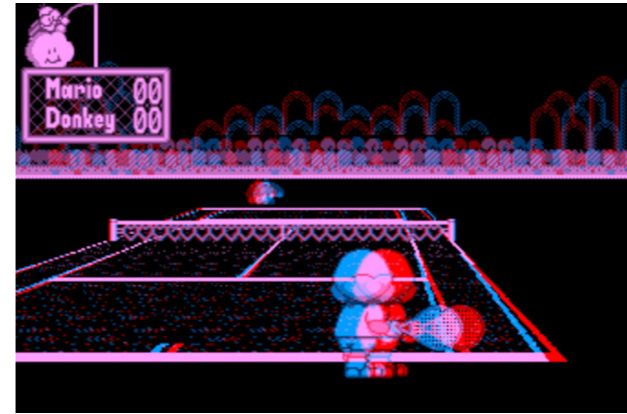
많은 사람들이 VR/AR에 대해 들어보았겠지만, 그들은 이 기술을 몇 번이나 사용해보고 헤드셋을 머리에 대 보았을까? VR/AR 기술은 이미 수십년 동안 계속 발전해 왔고, 스마트폰처럼 우리의 라이프 스타일을 바꿀 수 있다는 가능성 때문에 많은 사람들의 관심을 불러왔지만 왜 스마트폰과 같은 변화가 여전히 일어나지 않을까? 왜 VR과 AR은 우리의 일상 생활과 아직 거리가 먼 걸까? 이에 대한 질문들을 대답하기 위해 VR/AR 기술이 우리 삶에 어떤 변화를 가져올지, 그리고 이 기술을 어떻게 활용할 수 있는지 연구해보려고 한다.

VR/AR의 발전

VR(가상현실)/AR(증강현실)에 대한 상품은 90년대부터 이미 우리가 익숙히 알고 있는 안경 형태로 발전되었다. 예를 들면 닌텐도가 1995년에 발표한 Virtual Boy 데스크탑 피씨 게임의 HMD(Helmet Mounted Display)는 붉은 단색으로만 게임 화면이 만들어지고 시각차 원리를 이용하여 3D 입체 효과를 보여준다. 하지만 이 게임은 높은 가격, 미흡한 디스플레이 기술과 3D 렌더링 효과로 인한 판매 목표 미달, 그리고 사용자들의 강렬한 비판을 받았다. 당시의 VR은 많은 주목을 받았지만 시장에서 설 자리를 찾지 못했다.

다시 VR을 소비자 눈 앞으로 데려온 계기는 2012년에 Oculus

1 Rafferty, K. (2013). 'Super Mario Takes Leap into Three Dimensional Space.' The Guardian.
 2 King, G., & Krzywinska, T. (2006). 'Tomb raiders and space invaders: Videogame forms and contexts. IB Tauris.'



Mario Tennis from Virtual Boy, Nintendo

VR회사가 미국 킥스타터 모금 사이트에서 Oculus Rift제품의 연구와 제조를 위해 240만 달러의 자금을 모으는 데 성공한 사건이라고 할 수 있다³. 그리고 2014년에 페이스북은 Google Cardboard를 출시했는데 디자인이 단순하고 가격도 합리적이었기에 많은 소비자들의 시선이 VR에 집중됐다⁴. 게다가 2016년부터 HTC Vive와 PlayStation VR 등 여러 대기업들이 개발한 VR HMD가 시장에 나와 VR 시장이 본격적으로 열렸다고 할 수 있다.

AR 기술도 90년대부터 이미 게임과 잡지에 응용되었는데, 실제 소비자들에게 호응이 있었던 AR제품은 2012년에 구글이 Project Glass 개발 프로젝트를 발표하여 2014년에 소비자 주문을 시작한 Google Glass였다⁵. 하지만 많은 경우 이 제품들은 고가인데다가 만족스럽지 않다는 사용후기를 때문에 시장은 AR제품을 받아주지 않았다. 2015년, 전 세계에서 유행한 휴대폰 게임인 포켓몬고(Pokemon GO)가 출시되었다. 이 열풍은 많은 사람들로 하여금 AR의 잠재력과 가능성을 인식하게 했다⁶. 같은 해에 Microsoft는 AR HMD HoloLens를 발표했지만 가격이 낮지 않고 기업을 대상으로 했기에 소비자 측에서는 활용하기 힘들었다고 한다⁷. 오늘날까지 다양한 모델들이 출시되었지만 성능, 편안함, 가격, 이 세 가지의 밸런스를 충족하는 제품이 나오지 않았기에 유행이 되기는 힘들어 보인다.

3 Kickstarter. (2015). 'Oculus Rift: Step Into the Game.'

4 Branstetter G. (2015). 'Cardboard is everything Google Glass never was.' The Week.

5 Sherman E. (2014). 'Google Glass: \$1,500 to buy, \$80 to make?' CBS NEWS.

6 Rauschnabel, P. A., Rossmann, A., & tom Dieck, M. C. (2017). 'An adoption framework for mobile augmented reality games: The case of Pokémon Go.' Computers in Human Behavior, 76, 276-286.

7 Pandher, G. (2016). 'Microsoft HoloLens Preorders: Price, Specs Of The Augmented Reality Headset.' The Bitbag.



CES에서 VR HMD와 컨트롤러를 사용해 슈팅 게임을 즐기고 있다

VR/AR기술이 어떻게 사용되고 있는가?

AR/VR기술의 사용 시나리오가 몇 가지 존재하는데, 주요 분야를 아래와 같이 정리해보았다.

1. 오락

(1) 가상 현실 게임 (VRG)

몰입적, 상호작용적 3D 환경이 시각과 청각 효과가 들어간 스토리와 결합하여 게이머들에게 즐거운 VR 체험을 제공한다. 현재까지 수백 개 넘는 VR게임이 있는데 동작, 모험, 시뮬레이션 등을 포함한 다양한 종류로 진화해 왔다. 그러나 VR게임의 진정한 혁신점은 게임 내용이 아니라 전통 2D 환경에서 몰입적 3D 환경으로 전환하는 기술에 있다. 3D 환경과 운동센서의 완벽한 결합은 성공적인 VR 게임에서 가장 중요한 것이다.

(2) 생중계

전통적인 생중계가 방영되는 방식에서는 관객들이 전방위적으로 볼 수 없고, 주변 환경에 대한 상황도 파악하기 힘들고, 현장 분위기를 체험하지 못했다. 하지만 VR을 활용하면 현장에서 보듯이 경기를 관람할 수 있으며 자유롭게 보고 싶은 위치와 각도를 선택할 수 있게 된다. 이런 현장 분위기가 부각되면서 관중들이 경기를



STRIVR 이 직원 트레이닝에 사용되고 있다. STRIVR Labs

보는 열정을 2D 모니터보다 더 쉽게 살리고 관람의 즐거움이 증가할 수 있다.

(3) 테마파크

일반적인 놀이공원에서는 놀이기구를 유지하는 비용이 높고 필요한 대지 면적도 넓다. 이에 비해 낮은 가격에 방문객의 즐거움은 높일 수 있는 VR기술을 도입하는 놀이공원이 늘어나고 있다. 고객들은 VR안경을 쓰면서 놀이공원을 다닐 수 있고, 가상 귀신이 나타나거나 현실에서 보기 어려운 자연 현상이 나타나기도 한다. 또한 사격 게임, 모험형 게임, 심지어 롤러코스터까지 VR로 실현할 수 있어 보다 편리하고 안전한 놀이공원 체험이 가능하다⁸.

2. 교육/트레이닝

(1) 직원 트레이닝

미국 Verizon Communication회사는 STRIVR Labs라는 과학기술 회사에게 직원 VR트레이닝을 맡겨 직원들에게 강도 사건에 직면하는 방법을 가르쳐 준다⁹. 학습 방향은 세 부분으로 나누어지는데, 상점 문을 열자마자, 문을 닫자마자, 그리고 영업 도중에 무장 강도를 만난다면 VR을 통해 어떻게 대처해야 할 것인지 경험할 수 있다. 학습 과정을 마치면 직원 개개인의 대응방식을 수합한 다음, 다 같이 검토하고 토론한다. 직원들은 반복적



CES Innovation Awards를 수상한 ROOMY, dear architect

인 학습과 가상 경험을 쌓을 수 있어 예전보다 효과적으로 트레이닝 받을 수 있으며, 기업은 인력 유지와 트레이닝 비용을 줄일 수 있다.

(2) 군사 훈련

미국군은 사병들의 작전, 무기 조종을 훈련시키거나 무기, 차량 등을 수리하는데 AR/VR을 이용해 왔다. 2018년에 Microsoft는 미군에서 4억 8000만 달러의 가치를 가진 10만대의 Hololens 주문을 받았고, 일 년 후 다시 10만대의 Hololens 2 주문을 추가로 받았다¹⁰. AR 훈련은 무기 조작과 장비 수비 과정에서 발생하는 오류를 낮춰 신입 사병들도 빠르게 배울 수 있다. 또한 VR을 통한 전투훈련은 실제 현장과 유사하게 재현할 수 있으며 작전 과정과 사병의 움직임이 다 기록되어서 정보를 분석하면 사병들의 부족한 부분을 개선할 수 있고 적당한 훈련을 시킬 수 있는 장점도 있다.

(3) 학교 교육

AR/VR을 사용하면 전통적인 강의와 교과서에 비해 효과적이고 흥미로운 학습경험을 제공할 수 있다. 이를테면 수업시간에 태양계 행성을 가르칠 때 AR/VR로 3D 입체 행성의 회전화면을 보여 줄 수 있고, 학생들이 조종기를 이용하여 별을 터치하면 그에 대한 상세한 정보가 나타날 수 있다. 또 화학수업에서 VR을 통해 먼저

모의실험을 하면 잘못된 조작으로 인한 위험한 사고의 발생도 피할 수 있다. 교과서도 AR기술을 이용하는데, 예전에 있던 2D 그림들을 터치하면 3D입체화면 및 관련 정보가 나타남으로써 학생들이 지식을 쉽게 이해할 수 있고 학습의 흥미를 높일 수 있다. 이번 CES에서 Innovation Awards를 받은 ROOMY도 아기의 창조력 발달을 돕기 위해서 만든 장난감이다. 디바이스는 손을 흔들거나 눈을 깜빡하는 모습에 맞춰 아이와의 생생한 상호작용을 한다.

3. 의료

VR은 실제 환경과 마찬가지로의 체험을 가져다주기 때문에 의료분야에서 외과수술 시뮬레이션을 가능하게 하고, 환자의 주의를 돌려 치료상의 고통을 줄여줄 수도 있으며(Pain Distractions), 심지어 심리 상담할 때의 화면상에서도 훌륭한 응용 도구가 될 수 있다¹¹. 예를 들면 파킨슨병환자가 먼저 VR 평형 연습을 진행한 후 진정한 재활 과정에 들어 가면 쉽게 넘어지지 않는다¹². 또한 외상 후 스트레스 증후군 (PTSD) 치료에 도움이 될 수 있는 VR 게임인 'Anamorphine'이 있다¹³. PTSD는 환자가 받아들이기 힘들거나 받아들이지 못하는 현실 자극, 협박, 침범 등 트라우마 때문에 발생하는데, 이 게임은 독특한 스토리 줄거리를 통해 환자가 스스로 치유 받을 수 있다. 또한 CES가 출판한 CES DAILY에서 BeBop회사가 새롭게 출시한 Wireless VR/AR Haptic Glove도 소개되었는데, 사용자는 이 장갑을 끼고도 텍스처를 느낄 수 있어서 수술 등 정밀한 시뮬레이션에서 유용하고 현재 전 세계 500개 이상의 회사가 사용 중이라고 밝혔다.



'BeBop Sensors Showcases Wireless VR/AR Haptic Glove', CES DAILY

8 Wei, W., Qi, R., & Zhang, L. (2019). 'Effects of virtual reality on theme park visitors' experience and behaviors: A presence perspective.' Tourism Management, 71, 282-293.

9 Carlton B. (2018). Verizon Uses VR To Prepare Employees For Hostage & Robbery Situations. VR Scout.

10 Hruska J. (2018). 'Microsoft Wins \$480M Contract to Provide HoloLens to US Military.' Extreme Tech.

11 Li, A., Montañó, Z., Chen, V. J., & Gold, J. I. (2011). 'Virtual reality and pain management: current trends and future directions.' Pain management, 1(2), 147-157.

12 Lee, N. Y., Lee, D. K., & Song, H. S. (2015). 'Effect of virtual reality dance exercise on the balance, activities of daily living, and depressive disorder status of Parkinson's disease patients.' Journal of physical therapy science, 27(1), 145-147.

13 Feltham, J. (2017). 'Anamorphine is a VR adventure that addresses post-traumatic stress disorder.' Venture Beat.

4. 부동산

VR 기술이 부동산 서비스와 결합된 경우, 사용자는 직접 주택 구조를 3D로 볼 수 있다. 그리고 VR로 모델하우스를 만들면 부동산 개발업체가 비용을 절약할 수 있고 선예매를 더 일찍 시작할 수도 있다. VR은 타지에서 판매하는 부동산에서도 점차 중요한 역할을 담당하고 있다. 게다가 VR인테리어는 주택구조가 확정된 뒤 디자이너가 가구와 인테리어 디자인을 시작하고 고객에게 더 직관적인 인테리어 효과를 보여줄 수 있게 해준다. 이로써 디자이너와 고객의 의사소통이 쉬워지며, 디자이너는 일반 가구 매장보다 다양한 효과를 보여줄 수 있어서 고객들은 더 빠른 구매결정을 내릴 수 있다.

5. 소매/마케팅

메이시백화점(Macy's)⁴, 세포라(Sephora)⁵등 유명 기업은 가상 피팅 서비스를 제공하는데 이런 피팅기는 고객에게 각종 옷을 입혀주거나 화장품을 시도하도록 도와준다. 이렇게 되면 번거롭던 피팅과정이 재밌고 손쉬워지고, 매장에서는 샘플 상품의 재판매를 손조롭게 할 수 있다. 메이시백화점은 이미 매장 안에 50여 개 VR지능피팅미러를 장착했다.

6. 제조업

AR/VR은 정비사의 설비 수리 및 고장 제거를 도와주고 있다. AR/VR 기술은 공장 기계, 사무실 프린터, 엘리베이터, 자동차 정비 및 심지어 항공기 제작까지 거의 모든 작업에 사용할 수 있다. 구체적으로, AR 스마트 안경과 전용 앱을 통해 전문가는 정비사에게 자세한 절차를 알려주며 쉽게 따라할 수 있게 실시간으로 안내해줄 수 있다. 현장에서 문제가 발생했을 때 고급 엔지니어를 호출할 수 있는 것이다. 현장 인원이 앱으로 전문가에게 연락하면, 전문가는 AR/VR을 통해 현장 상황을 파악하고 영상 통화를

하거나 문자와 사진을 보내고 심지어 처리해야 할 부품 위치를 표시해주기도 한다. 현장 인원은 AR안경을 통해 두 손이 다 해방되어 더 편리하게 작업을 할 수 있게 된다.

AR/VR에 대한 가능한 응용 시나리오

정리해 보면 AR/VR 기술을 응용할 수 있는 시나리오는 다음과 같다.

1. VR

(1) 텔레프레즌스(Telepresence) 및 텔레오퍼레이션(Teleoperation)

물리적으로 특정 장소에 있을 수 없을 때 VR을 통해 가상환경을 만들 수 있다. 예를 들어 가상외국/우주여행이나 가상천체관측 등 활동은 VR로 진행할 수 있어 시간상, 교통상의 번거로움과 어려움을 해결할 수 있다⁶.

(2) 시뮬레이션

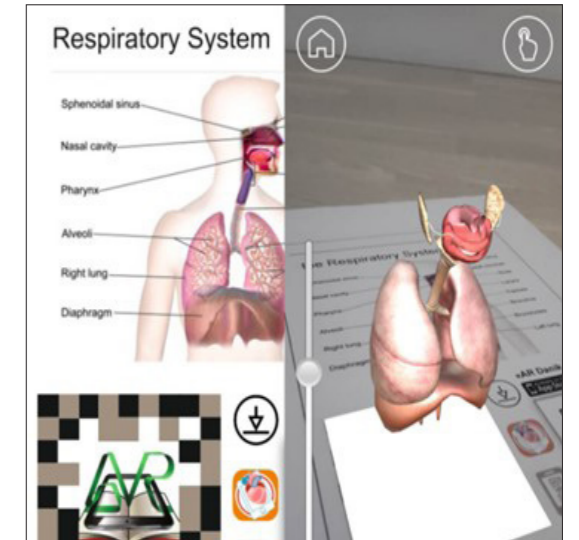
VR은 상대적으로 낮은 비용과 한계비용으로 가상현실을 만들 수 있다. 이는 통제하기 쉬워서 사용과정이 안전하고, 사용자의 동작들이 모두 기록되기 때문에 데이터를 수집과 분석한 뒤 추후 개선하는데에도 도움이 된다.

(3) 완전창조

현실 세계와 무관하거나 존재하지 않는 세계를 만들 때 VR을 통해 실현할 수 있다. 예를 들면 VR 게임, VR 시간여행, VR 소셜 플랫폼 등 현실에 없는 모든 공간을 VR로 창조하여, 사용자들은 가상세계에서 상호 작용 하도록 할 수 있다.



Phiar, Phiar Technologies



Anatomy Atlas app, Virtual Teacher

2. AR

(1) 가이드

AR은 현실을 기반으로 가상 콘텐츠를 추가함으로써, 이동 방향이나 행동 지시가 나타나 안내해준다. 이는 기계 조립, 운전 네비게이션, 여행 가이드 등 많은 상황에서 활용할 수 있는데 이렇게 하면 우리가 종이나 기타 스크린을 보는 시간을 아낄 수 있고, 오류 가능성도 줄일 수 있다. 또 핸드폰 소식과 화면이 AR안경에 다 들어갈 수 있어 손을 자유롭게(Hands-free device) 사용할 수 있다. 사용자가 더 이상 핸드폰을 꺼낼 필요도 없을 뿐만 아니라 옆 사람은 자기 스크린의 내용을 볼 수 없어 프라이버시를 보호할 수도 있다. CES에서 운전 AR 가이드에 대한 기술을 연구 중인 스타트업 Phiar Technologies를 만나보았다. 이 기술은 현존하는 GPS네비게이션과 흡사하지만 일반적으로 지도에 노선이 그려지는 형식을 사용하는 것이 아니라 운전자의 시선에서 가야하는 도로와 명확한 지시를 보여준다. 이로써 가이드의 정확도가 훨씬 높아지며 사용자가 생각하는 시간과 힘을 줄여주며 안전운전에도 도움이 된다.

(2) 3D 입체화

AR은 2D책에 있는 그림들을 가상 3D영상으로 투사해주고, 사용자는 더욱 직관적으로 그림의 모양과 형태를 파악하고 쉽게 이해할 수 있게 된다. 뿐만 아니라 AR을 통해 가상 물건을 분해, 재구축, 변형할 수 있어 활용성이 훨씬 높아진다. 예를 들어 과학 시간에 3D 인체 모형을 사용한다면, 실제 인체 모형이 무겁고 내부 상황을 보기 힘든 반면 AR을 활용한 인체 모형에서는 내장의 위치나 혈액 순환 등 각종 상황을 학생들이 더 쉽게 관찰할 수 있어 내용 이해에 큰 도움이 될 것이다.

(3) 효과 예견

AR을 통해 주택구조와 인테리어를 현실 세계의 배경에 놓는 효과를 빠르게 볼 수 있으며 옷과 헤어스타일, 메이크업 등을 피팅한 효과도 금방 보인다. AR 시뮬레이션의 장점은 시간과 비용을 많이 절약할 수 있고 소비자들이 실제 효과를 바로 볼 수 있어서 구매결정도 빠르게 할 수 있다는 것이다.

14 Lacombe, G. (2018). 'Macy's launches new VR and AR tech.' Fashion Network.
 15 Rayome, A. (2018). 'How Sephora is leveraging AR and AI to transform retail and help customers buy cosmetics.' Techrepublic.
 16 Gobetti, E., & Scateni, R. (1998). 'Virtual environments in clinical psychology and neuroscience: Methods and techniques in advanced patient-therapist interaction.'

VR/AR의 미래 발전 방향

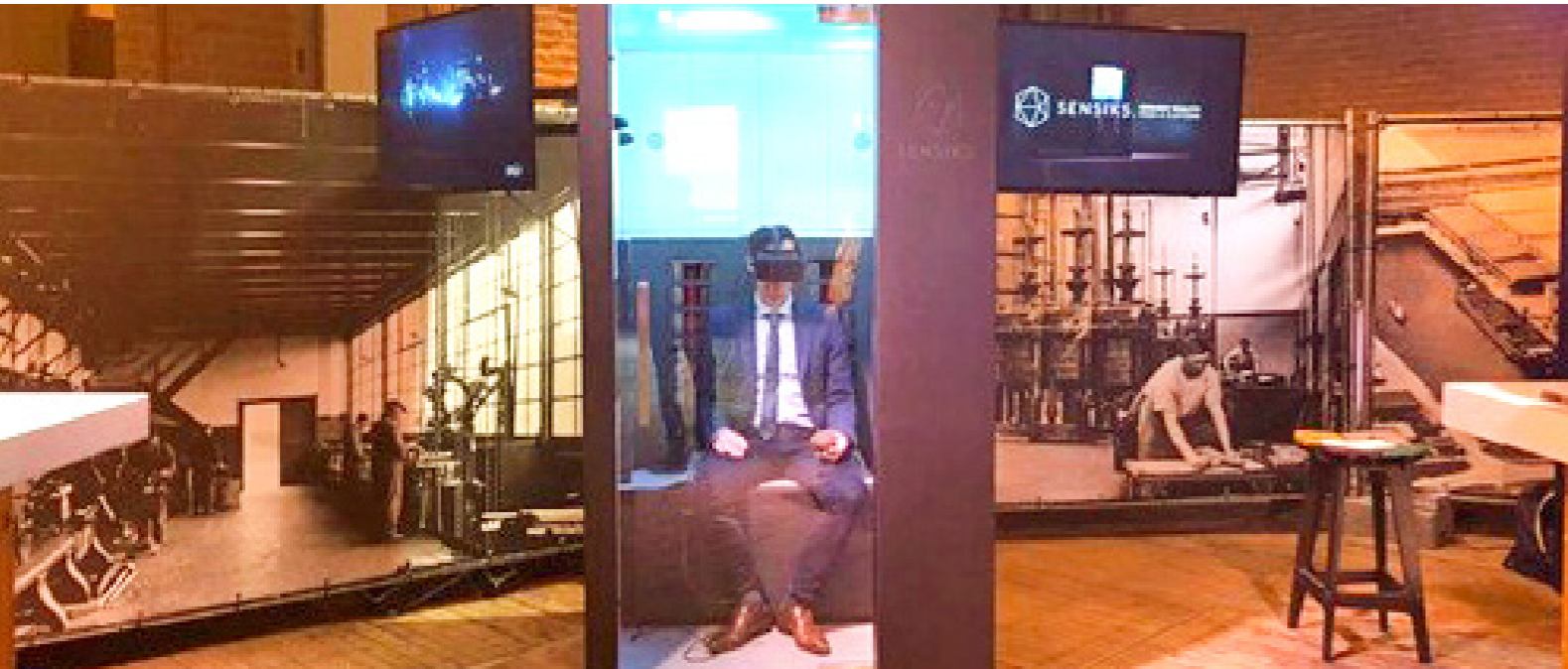
VR/AR은 아직 발전 중이고 미래에 더 넓은 영역에서 응용될 것이다. 아래에서 이 기술의 발전 방향을 정리해 보았다.

1. 전감각적인 체험으로 나아가기

Sensiks회사는 2016년에 온도, 습도, 풍향, 냄새와 기본 시청각을 시뮬레이션하고 초음파(개발 중)로 촉각 효과를 주는 가상방을 출시하였다. 또 이번 CES에서 시각 이외 다양한 감각적인 요소가 들어가는 상품들이 종종 보였다. 예를 들면 Cybershoes는 사용자가 이 장치를 신으면 앉아있는 상태에 걸거나 뛰는 가상 감각이 전달되는 기술이다. 이 장치는 현존하는 각종 VR HMD와 연결 가능하며 공간의 제한 없이 다양한 체험을 안전하고 현실감 있게 할 수 있을 것이다.

2. UX를 초월한 AX 디자인

사용자 경험 (User Experience, UX)은 점차 환경 체험(Ambient Experience, AX) 디자인으로 발전하고 있다. AX는 건축학, 공간학, 심리학 등이 결합한 것인데 이미 의료, 디지털 예술 등 분야에서 연구 성과가 보여지고 있다. AX에서는 디지털 체험 이전과 이후의 환경 요소들까지 모두 고려해야 하고 전체적인 사용 체험을 주는 것이 중요시된다¹⁷.



User experiencing Sensiks, The Sensiks

17 Neuhaus, T. (2020). 'Digital Tech Trends for 2020: Ambient Experience - Multiexperience - User Experience (Trend No. 1).' SAP.

3. VR과 뇌파 응용:

경량형 뇌파(EEG) 감지기는 기존의 VR HMD와 결합 가능하며 사용자의 뇌파를 실시간으로 판독할 수 있다. 예를 들면 VR Medics의 경량형 뇌파 EEG감지기는 각종 정신 재활 치료에 사용할 수 있다. VR을 통해 치매증 환자에게 익숙한 집의 3D 영상을 보여주면 감지된 뇌파를 분석함으로써 의사가 적합한 재활을 안내하는데 도움이 될 수 있다. 또한 CES에서 NextMind가 발표한 NextMind Dev Kit는 디바이스를 사용자의 뒷머리에 붙여서 뇌파를 감지하는 기술로, 현장 전시에서 락커의 비밀번호를 몸의 움직임 없이 누르는 실제 사용 예시를 보여줬다. 이러한 기술은 가상현실의 몰입감을 증가시키며 물리적 제한을 완전히 없애게 된다. 크기도 작고 경량이지만 보조 장치에 불과하기에 VR/AR HMD와 연결이 필요하고, 따라서 불편함을 어느 정도 피할 수 없다. 그렇지만 새로운 기술이 계속 돌파를 시도하고 진보하는 모습을 볼 수 있었고, 앞으로 어떻게 발전할지 기대가 된다.

결론

VR/AR은 현실을 창조하는 역할을 하고, 이 기술이 우리의 생활에 어떠한 변화를 줄 수 있을지 기대된다. 오늘까지 대부분의 소비자가 그 기술을 가지고 있지는 않지만, VR/AR기술은 아직 발전기에 있다. 따라서 이 기술의 장점과 응용 방향을 발굴하기까지 시간이 걸릴 수 있다. 미래의 VR/AR은 우리를 어떤 세상으로 이끌어줄지 기대해보자.

CES는 라스베이거스에서 열리고, 많은 대기업과 새로운 기술이 함께 모이는 세계적으로 유명한 쇼다. 나는 단 며칠 만에 수많은 흥미롭고 눈이 번쩍 뜨이는 기술과 상품들을 보았다. CES는 세계적으로 최신 기술과 트렌드를 알 수 있는 매우 좋은 장소이며, 아이디어를 어떻게 수익을 창출할 만한 비즈니스로 만드는지, 어떻게 대중으로 하여금 그 기술을 사용하게 할지 배울 수 있는 기회였다.

또한 이런 새로운 기술들이 각종 산업과 우리의 일상을 어떻게 변화시킬지에 대한 컨퍼런스를 듣고 많은 도움을 받았다. 게다가 이번 프로그램을 통해 많은 친구를 사귀고 서로 많이 친해질 수 있었다. 다들 매우 훌륭하기 때문에 그들에게도 많은 것을 배웠다. 교수님들 또한 우리를 매우 잘 챙겨 주시고 많은 것을 가르쳐 주셨다. 소중한 기회를 주셔서 정말 감사드리고 싶다. 이번 경험은 나의 시야를 넓혀 주었고 많은 것을 얻을 수 있었던 잊을 수 없는 좋은 추억이다.



NextMind device, NextMind



Wearing VR headset and NextMind device together

CES 2020에서 만난 IoT in smart home

글 임승환 dlatmd96@korea.ac.kr

영화 <아이언맨>에 나오는 인공지능 비서 '자비스'는 주인공인 토니 스타크 이상의 존재감으로 관객들을 매료했다. 자비스는 토니 스타크와 우스꽝스러운 농담을 주고받으며 아이언맨 슈트를 제어하고, 집 내부의 모든 기기와 관련된 명령을 수행한다. 관객들은 이 둘을 보며 자신이 아이언맨이 되는 것까진 아니더라도, 자비스와 같은 인공지능 비서로 집 안의 사물을 통제하는 미래의 모습을 상상했다.

IoT in Smart home의 현재

하지만 이러한 상상이 아직은 실현되지 않은 것 같다. 최근 몇 년간 사물인터넷(IoT)은 가장 각광받는 기술로 주목받았다. 미디어는 IoT가 상용화된 미래를 묘사했고, 기업은 새로운 IoT 기술과 제품을 선보이며 상상을 실현하고자 했다. 하지만 여전히 오늘날 우리의 일상엔 <아이언맨>을 보며 그렸던 모습과는 거리가 있다. 스마트 공기청정기, 스마트 옷장, 스마트 냉장고 등 다양한 IoT 기술이 우리 곁에 나타났지만, 우리는 여전히 모든 제품을 한데 묶어 손쉽게 제어하고 관리하는 아이언맨이 되지 못했다.

우리의 상상을 실현하기 위해 IoT가 해결해야 할 과제는 사물 간의 '연결'이다. 다양한 기업의 서로 다른 기기를 하나로 연결하여 관리하고 제어하는 것이 IoT 기술로 구현될 Smart Home의 핵심이다. 이를 위해서 수많은 기기를 한꺼번에 묶어줄 'IoT 플랫폼'이 필요하다.

IoT 플랫폼이란?

'IoT 플랫폼'이란 여러 IoT 기기 간의 정보 교환과 관리를 위한 통합적인 정보 처리 체계이다. 즉, 다양한 기업의 다양한 제품들을 관



리하고 제어하며 그들이 생성할 데이터를 저장하고 활용할 수 있는 통합 시스템이다. 예를 들어, 사용자는 모바일에 어플리케이션 형태로 구현된 IoT 플랫폼을 통해 그와 연결된 모든 IoT 제품을 제어하고 관리하며, 해당 플랫폼은 IoT 기기에서 수집한 데이터를 통해 사용자에게 유용한 정보를 제공한다.

또한 IoT 플랫폼이 갖는 핵심가치는 기기 간의 '상호작용'이다. 스마트 체중계로 측정한 데이터를 기반으로 스마트 냉장고에서 식료품을 추천해주거나 운동 루틴을 설정해주는 등 서로 다른 기기들이 IoT 플랫폼을 매개로 상호작용해 사용자에게 더욱 유용한 솔루션을 제공할 수 있다.

이처럼 현재 IoT 산업의 핵심은 효과적인 'IoT 플랫폼' 구축이다. 더 많은 기기를 통합하여 관리하고, 더 다양한 정보를 제공할 수 있는 IoT 플랫폼을 구축하는 기업이 IoT 산업의 선도하는 주자가 될 것이다.

CES 2020에서 IoT 플랫폼을 구축하기 위한 기업들의 움직임을 확인할 수 있었다. 혁신을 선도하고 상상을 현실로 만들기 위한 기업들의 생생한 움직임을 살펴보자.

누가 IoT 플랫폼을 구축할 수 있을까?

IoT 산업 내 기업은 크게 네트워크 중심의 '플랫폼 기업'과 제품 중심의 '디바이스 기업'으로 구분할 수 있다.

플랫폼 기업은 Amazon, Google과 같이 여러 데이터를 수집하고 관리하는 플랫폼을 핵심 자산으로 하는 기업을 의미한다. 이들은 기존의 플랫폼 사업 경험을 IoT 산업에 적용하여 다양한 기업의 기기를 결합하는 '개방형 플랫폼'을 구현하고자 한다.

디바이스 기업은 애플, 삼성, LG와 같은 기기 중심의 기업을 의미한다. 이들은 이미 많은 소비자를 확보한 자사의 기기를 기반으로 IoT 플랫폼을 구축하고자 한다. 마치 애플이 IOS를 중심으로 소위 말하는 '애플 생태계'를 만든 것처럼 자사의 기기들을 통합하여 관리할 수 있는 '자체 플랫폼' 형식의 IoT 플랫폼을 구현하려는 것이다.

삼성과 LG는 국내 디바이스 기업으로서 CES 2020에서 각자의 IoT 플랫폼을 선보였다. 삼성은 '스마트싱즈(SmartThings)'라는 자체 플랫폼을 중심으로 구축된 가정집 모형을 구현했다. 냉장고, TV, 세탁기 등 대표적 삼성의 가전 기기를 인터넷과 연결해 다양한 서비스를 구현했으며, 스마트 홈에 빠질 수 없는 AI 스피커

'갤럭시 홈 미니'를 공개했다.

LG도 자사의 IoT 플랫폼 'LG 씽큐'를 중심으로 한 스마트 홈 'LG 씽큐 홈'을 조성해 큰 관심을 받았다. 특히 LG는 소비자의 일상과 밀접한 다양한 서비스를 선보여 자신들이 그리는 Smart home이 어떤 것인지, 우리의 삶이 어떻게 변할 수 있는지를 확실하게 각인시켰다.

'LG 씽큐 홈'에서는 스마트 도어로 고도화된 생체 인식을 통해 간편하고 안전하게 집에 출입하며, 스마트 냉장고로 온라인 쇼핑과 식재료를 관리하고 음식을 추천 받는다. 그리고 무엇보다 이 모든 것을 데이터화해 관리한다.

이처럼 삼성과 LG는 자사의 강점인 기기와 그를 활용한 서비스를 중심으로 IoT 플랫폼을 구축했다. 검증받은 기기를 통해 확보한 고객을 IoT 플랫폼의 인프라로 활용하는 것이다.

국내 기업 이외에도, CES 2020에서 플랫폼 기업과 디바이스 기업이 각자의 방식으로 IoT가 상용화된 미래를 그리는 모습을 생생히 확인할 수 있었다. 글로벌 기업부터 해외 중소기업까지 이들이 어떻게 'IoT 플랫폼'이라는 거대한 흐름에 타고 있는지 확인해보자.

플랫폼 기업

Amazon은 현재 IoT 산업을 선도하고 있는 플랫폼 기업이다. 미국에선 상용화된 자사의 AI 플랫폼 Alexa가 탑재된 AI 스피커 '아마존 에코'와 클라우드형 플랫폼 AWS 아래에서 통합된 여러 기업의 가전 기기를 기반으로 인공지능 비서를 통해 가정 내 모든 기기를 관리하는 미래를 실현하는 데 앞장서고 있다. 아마존의 '개방형 플랫폼'을 중심으로 타사의 제품을 받아들여 모든 사물이 연결된 스마트 홈을 구현하는 것이다.



타사의 기기들을 Alexa와 연동한 Amazon

CES 2020에서 선보인 Amazon 부스에서도 사람들의 상상을 현실로 이루겠다는 아마존의 메시지를 확인할 수 있었다. 가정집 형태로 구현된 부스에는 커튼, 도어락, 스위치, 전자레인지, 방범용 카메라 등 우리가 일상적으로 활용하는 제품들이 전시되어 있었다. 이들은 아마존이 아닌 다른 기업에서 생산하는 제품이지만, 모두 아마존의 IoT 플랫폼과 연동되어 작동할 수 있으며 각각의 기기가 생성하는 데이터 역시 아마존의 플랫폼에 저장된다. 또한 사용자는 아마존 에코에게 말을 걸어 이들을 간편하게 제어할 수 있다.

아마존 관계자는 가전 내 모든 제품이 자사의 플랫폼으로 통합된 Smart home을 상용화하는 것이 궁극적인 목표라고 밝혔다. 이를 위해서 더 많고 다양한 기업들의 제품을 자신들의 플랫폼으로 끌어오는 것이 앞으로 수행할 과제라고 말했다.

위의 아마존 사례처럼, 자사의 인프라를 바탕으로 다른 기업들 자신들의 환경에 편입시키는 플랫폼 기업도 있지만, 다른 기업들 편입시키기엔 자사의 규모나 인프라가 충분하지 않은 플랫폼 기업도 존재한다.

Ayla Network는 IoT 플랫폼 기술을 핵심 기술로 한 네트워크 기업으로 아마존과 같은 플랫폼 기업으로 분류할 수 있다. 하지만 아마존과 같은 글로벌 기업과는 달리, 그 규모와 인프라 면에서 거대한 생태계를 구축하고 있지 못하기 때문에 자사의 플랫폼을 중심으로 IoT 환경을 구축하는 것은 불가능에 가깝다. 따라서 이들은 거대 기업이 주도하는 smart home 산업보다는, 자사의 강

점을 활용할 수 있는 다른 IoT 분야로의 진출을 계획하고 있다.

Ayla Network의 관계는 아마존, 구글과 같은 대기업 중심으로 플랫폼 통합이 이루어지는 현 상황에서 자신들이 경쟁력을 갖추기 위해서는 자사의 강점인 '네트워크 보안'을 앞세울 수 있는 분야에 집중할 계획이라고 말했다. 특히, 그동안의 IoT 플랫폼 구축 경험과 네트워크 보안 역량을 활용할 수 있는 스마트 팩토리 분야로의 진출을 계획하고 있다고 덧붙였다.

이처럼 현재 IoT 플랫폼 산업은 거대 기업의 개방형 플랫폼을 중심으로 이루어지고 있다. 2020년 Home IoT 산업 트렌드를 주제로 한 컨퍼런스에서 Legrand사의 전략 기획자 Manny Lingares는 '가장 많은 기기의 연결을 보장할 수 있는 플랫폼이 가장 성공하리라는 것이 자명하며, MS, 아마존, 구글 등 이미 견고한 인프라를 가진 기업이 이를 주도하고 있다. 특히 인공지능 스피커 예코와 구글 어시스턴스를 가진 아마존과 구글이 업계를 양분할 것이다.'라고 말하며, '구글과 아마존을 중심으로 기업들이 어떻게 연합할 것인지에 주목해야 한다'고 말했다.

디바이스 기업

앞서 말했듯이, IoT 산업의 두 가지 키워드는 '기기'와 '플랫폼'이다. 아마존과 구글이 플랫폼을 기반으로 기기를 확보한 것과는 반대로, 기기를 기반으로 플랫폼을 구축하고자 하는 기업 역시 존재한다.

Bosch는 유럽 내 최고의 가전제품 기업 중 하나이다. 이들은 자사의 가전제품을 한데 통합하는 자체 IoT 플랫폼을 구축하고 있다. Bosch는 성공한 가전제품 기업으로 자사의 제품을 사용하고 있는 고객을 확보하고 있다. 따라서 개방형 플랫폼에 편입되기보다는 자사의 제품을 관리하는 자체 플랫폼을 개방하여 기기 중심의 기업에서 플랫폼 기업으로의 확장을 목표로 하고 있다.

CES 2020에서 Bosch는 상황극 형식으로 자사의 비전을 소개하여 관람객의 큰 관심을 받았다. 모든 가전제품이 자사의 제품으로 이루어진 가정집을 배경으로, 퇴근 전 원격으로 인덕션을 세팅하고, 음악을 틀며, 요리 중 지인이 방문했을 때 AI 스피커를 통해 문을 열어주는 것과 같은 일상적인 행위를 자사의 IoT 플랫폼을 통해 시연했다.

관계자는 전시를 통해 Bosch가 실현할 수 있는 Smart home을 고객이 체험하게 하여 자사가 가진 플랫폼 기업으로서 역량이 결코 아마존, 구글에 뒤떨어지지 않는다는 것을 보여주고 싶었다고 말했다. 또한, 자사가 가진 전통적인 가전제품 기업의 지위를 바탕으로 플랫폼 기업으로의 확장을 목표로한다는 점에서 IoT 플랫폼 구축을 위한 산업의 동향이 자신들에게 기회라고 인식하고 있다고 말했다.

이와 반대로, 자사의 기기들만으로 생태계를 구축하기 어려운 디바이스 기업 역시 존재한다. Egloo는 카메라, 도어락, 초인종 등을 중심으로 하는 디바이스 기업이다. Egloo 역시 자사의 제품을 연동하여 출입 데이터를 관리하고 분석하는 자체 클라우드형 플랫폼을 기반으로 한 서비스를 제공하고 있지만, 이는 자사의 제품만을 연동한다는 한계가 있다.

관계자는 통합된 플랫폼이 중요해지는 환경에서 자신들의 서비스가 갖는 문제를 인식하고 있다고 말했다. 따라서 이를 해결하기 위해서 자사의 서비스를 더욱 전문화한 위험감지, 모션인식 등의 서비스를 선보여 차별점을 확보하고, 이를 기반으로 다른 플랫폼과의 결합을 추진하고 있다고 말했다.

이 밖에도, 더 큰 플랫폼 구축을 위해 CES 2020 기간에 삼성전자, LG전자, 하이얼 등 글로벌 가전 제조사 기업을 주축으로 한 IoT 국제표준이 체결되었다. 구글, 아마존 등 초거대 기업의 IoT 플랫폼 구축에 맞서 디바이스 기업의 자체 플랫폼 간의 연동을 구상한 것이다. 자사의 핵심 역량과 자체 플랫폼을 유지하면서도 그 규모를 확장할 수 있다는 점에서 디바이스 기업에게 큰 기회가 될 것으로 보인다.

국내 IoT 플랫폼의 미래는?

CES 2020에서 본 기업들의 행보를 보아, 국내에서 벌어질 IoT 플랫폼 구축 대전은 디바이스 기업과 국내 플랫폼 기업, 글로벌 플랫폼 기업의 삼파전이 될 것이라고 생각한다.

현재로서는 삼성전자와 LG전자가 가장 앞서 나가는 것으로 보인다. 이미 널리 보급된 자사의 제품을 토대로 가장 많은 소비자를 빠르게 확보할 수 있을 것으로 보이며, IoT 국제표준 협약을 바탕으로 여러 디바이스 기업이 연합한 생태계를 구축할 수도 있다. 이러한 생태계는 플랫폼을 누리기 위해 기기를 구매하고, 이것이 곧 플랫폼 경쟁력 강화로 이어지는 기기와 플랫폼 간 선순환을 만들 것이다.

하지만 통신 3사, kakao, 네이버와 같은 국내 플랫폼 기업 역시 플랫폼 운영 경험 및 데이터 처리 능력을 기반으로 smart home을 구축하고 있다. 특히 이들은 건설사와의 협업을 통해 아파트를 중심으로 플랫폼을 구축하여 영역을 확보하고자 한다.

통신 3사는 최근 LH와 협업해 통합형 스마트홈 서비스 '홈즈'를 구축하겠다고 발표했으며, kakao는 gs건설, 현대건설 등과 협업해 자사의 인공지능 시스템 '카카오 I'를 기반으로 하는 스마트홈 시스템을 구축하기 위해 노력하고 있다. 마찬가지로 네이버 역시 인공지능 시스템인 '클로바'를 중심으로 한 플랫폼을 구상하고 있다.

한편으로, 구글, 아마존 등 글로벌 기업이 플랫폼 파워를 앞세워 국내 가전제품을 자신들의 생태계에 포함시킬 가능성도 있다. 이들은 자사의 인공지능 플랫폼 구글 어시스턴스와 알렉사를 기반으로 국내 통신 3사, 국내 디바이스 기업들과 협업하며 자신들의 생태계를 넓히고자 한다.

자비스를 기다리며

다시 자비스 이야기로 돌아가서, CES 2020를 관람하며 기업들 각각이 그리는 자비스의 모습을 생생히 확인할 수 있었다.

가장 큰 IoT 플랫폼을 구축하는 기업이 가장 존재감 있는 자비스를 우리에게 선보일 것이다. 우리 주변의 기기가 어떤 기업의 어떤 플랫폼으로 하나들 연결되는지를 지켜보는 것이 자비스를 기다리는 동안 즐길 하나의 재미가 아닐까.



스마트 홈에서의 일상을 연극한 Bosch의 부스

CES를 통해 알아본, 스마트시티 성공을 위한 제언

☎ 오인균 koing7492@korea.ac.kr

“스마트 시티는 기술을 요구하는데, 기술은 이미 여기 있다”
 _ Edward Knapp, chief technology officer of the American Tower Corporation Ecc.
 <PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS TO CREATE SMART CITIES> 세션 중에서

CES(Consumer Electronics Show)는 세계 최대 기술 박람회다. 여기서 소개하는 기술만 있다면 스마트 시티를 성공적으로 건립할 수 있을까? 이 질문은, CES에서 전시된 기술을 소개하는 것만으로 미래 도시의 청사진이 그려지느냐는 물음과 맞닿아있다. 기술 외 어떤 요소가 똑똑한 도시를 완성하는지, 특히 기술과 커뮤니케이션 간 어떤 연관성이 있는지 탐구해보고자 “스마트 시티”라는 주제를 선정했다.

CES 행사를 주관하는 CTA(Consumer Technology Association)는 스마트시티를 이렇게 정의한다. “도시 문제를 푸는, 효율적인 프로세스와 의사 결정 과정.” 기술과 도시가 따로 작동하는 식의 정적인 모습이 아니라, 기술과 인간이 커뮤니케이션 하며 도시 운영에 참여하는 동적인 모습에 가깝다. 또 기술이 발전함에 따라, 기존 도시 인프라에 정보통신기술이 단순하게 접목되는 차원을 넘어서고 있다. 즉, 기술을 기반으로 한 인간 중심 스마트시티 조성으로 초점이 이동하고 있다.

이를 성공시키기 위해선 우선 공공선에 도움이 되는 기술을 살펴봐야한다. CES에서 직접 경험한 기술들을 도시의 세부 역할을 기준으로 분류하려고 한다. 이후 “스마트시티관” 자체를 분석해봄으로써 시민들과 어떻게 의사소통하여 설득할 수 있을지 제시할 예정이다. 나아가 다양한 컨퍼런스와 세션에서 배운 기업과 지자체 역할과 같은 성공 요소를 제언하고 글을 마칠 것이다.



<n.thing>의 'Planty Cube'

CES가 본 스마트시티

CES는 웨스트게이트에 Resilience and Smart Cities 구역을 설정해서 관련 기술을 전시했다. 스마트시티 시장은 계속 성장 중이므로, 독립적으로 전시할 필요가 있기 때문이다. CTA market research에 따르면, 전 세계적으로 매년 34만 달러가 스마트 시티 건립에 쓰이며, 2025년까지 88곳의 스마트 시티가 건립될 것이라고 예측했다.

도시는 모빌리티, 스마트 빌딩, 정부 서비스, 치안, 환경, 도시 농업, 의료보건 등 다양한 역할을 담당한다. CES에서는 이 역할을 기준으로 기술들이 전시돼 있지 않았다. 카메라 센서같은 탐지 기술을 제외하고는 국가나 기업별로 기술들이 모여있었다. 유사한 역할을 담당하는 기술들이 한 영역에 모여있지 않아, 비교 분석하는데 어려움이 있었다. 따라서 이 글에서 세부적인 역할을 기준으로 기술을 분류하는 것만으로도 의미가 있다고 할 수 있다.

도시의 역할은 스마트 시티의 목표와도 직결된다. 그래서 스

마트 시티가 무엇이라는 질문에, 그것의 궁극적인 목표를 설명할 때 더 이해가 쉬울 수 있다. 박람회 여기저기로 흩어진 스마트 시티 관련 기술은 공통적으로 거주 적합성을 높여 주려는 세부적인 기준으로 1)지속 가능한 도시 개발 2)응급 상황으로부터 안전한 환경 3)이동성을 높이는 도시 계획, 이 세 가지를 제시하고 분류해보고자 한다.

지속 가능한 도시개발

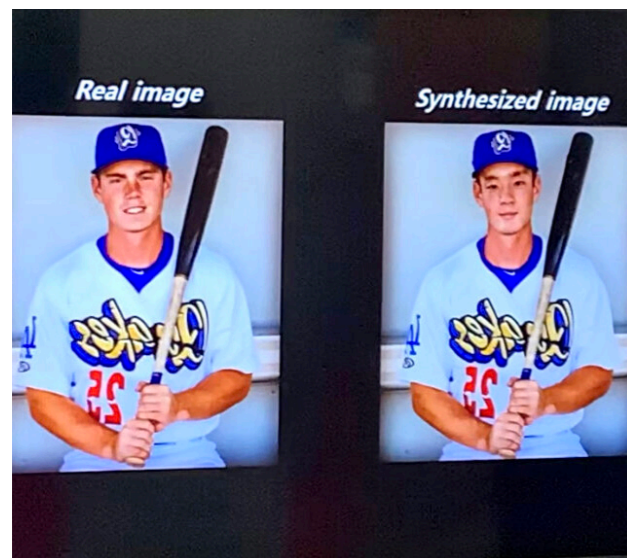
한국 스타트업 기업 <n.thing>은 농업 부분에서는 국내 최초로 CES 2020 혁신상을 수상했다. 그들이 만든 IoT 기반의 스마트 팜 'Planty Cube'는 완전 통제된 환경에서 양질의 채소를 재배할 수 있는 기술을 갖춘 농장이다. 온도, 습도 같은 재배 환경을 조절해, 단위 면적 당 일반 농지보다 수십 배 이상 높은 생산율을 보장한다. 완전히 밀봉된 컨테이너 농장은 발아부터 성장, 재배, 운반까지 농사 전반을 관리한다.

'Planty Cube'의 확장성은 모듈식 구조의 강점으로 평가된다. 수직적인 농업공장은 좁은 면적에서도 시작할 수 있고, 점진적인 확대가 용이하기 때문이다. 전통적인 농업 방식에서는 초기 비용이 매우 많이 들지만, 'Planty Cube' 사용자는 시장 수요에 맞게 공급을 쉽게 조절할 수 있게 된다. 경제적인 이득을 가져다 줄 뿐만 아니라 환경친화적이다. 수요 예측 실패로 낭비되는 에너지와 폐기 처분되는 농산물을 줄일 수 있기 때문이다. 또 수직적인 확장 방식 덕분에 무차별적으로 개간되는 땅도 줄일 수 있다.

CUBE에서 재배되는 작물들은 도시 환경의 오염 물질로부터 자유롭다. 별도로 씻을 필요 없이 섭취해도 될 정도다. 계절이나 대기 상태에 영향을 받지 않는 것은 물론이고 어떤 환경에서도 양질의 수확을 보장한다. 미래에 이미 오염된 도시 환경 속에서도 농작물을 재배하도록 하는, 지속가능한 도시 개발 기술이라 할 수 있다.

응급 상황으로부터 안전한 환경

<KIST>는 3D로 얼굴을 스케치해 정보화하는 기술을 선보였다. 기존 경찰의 포렌식 방법은 증인이 기억하는 범죄자 모습에 의존하고 있었다. <KIST>는 개인의 얼굴 특성에 따라 나이를 조절해 보여줌으로써 증인이 스케치를 잘 할 수 있도록 도움을 줄 수 있다고 말했다. 정보를 획득한 방법에 대해 문자, 이미지 풀을 마음대로 수집할 수 없어서 경찰청과 협업하고 있다고 밝혔다.



<KIST>의 3D 얼굴 스케치 기술

총 5,000여 명의 동아시아 인을 샘플링하여 미아 찾거나 몽타주 비교 업무에 도움을 주고 있다. 특히 미아 사진의 경우, 어린 시절 이미지 밖에 남지 않아 사람을 찾기가 어려울 수 있는데, 3D 얼굴 스케치 기술을 활용해 이 문제를 해결할 수 있다.

시각 정보를 치안에 활용하는가하면, 음성 정보를 통해 안전한 환경을 구축할 수도 있다. 한국 기업 <Deeply>에서 KOICA와 협력해서 만든 음성 분석 시스템은 위험상황을 감지하는 데 중요한 역할을 한다. 아이들의 울음소리나, 여성의 비명 소리 등을 분석하여 피해자가 위급 상황을 직접 알리지 않아도 상황을 파악할 수 있도록 하는 것이다. 길 곳곳에 CCTV가 있듯이, 음성 감지 시스템이 도처에 있어 실시간으로 위험 요소를 통제하는 도시 모습을 상상해볼 수 있다. 현재는 아이들의 울음 소리를 분석하는 홈 디바이스를 만들어 수익을 창출하는 모델을 갖고 있지만, 앞으로는 공공기관과 협력하여 치안을 위해서도 기술을 활용할 예정이다. 실제로 인도 내 비명 소리를 분석하는 앱을 출시하기도 했다.

이동성을 높이는 도시계획

교통은 도시에서 빠질 수 없는 요소이다. 세계적인 컨설팅 기업 <Deloitte>가 주재한 'Smart Future : mobility' 컨퍼런스에서 모빌리티의 진화형으로 스마트 시티 전략을 이야기했다. 자율 주행 자동차 같이 단순히 모빌리티 자체의 기술 발전을 넘어서 로드맵, 교통 정보, 터널 내비게이션 등을 포함하는 도시 계획에서 혁신이 필요하다는 말이었다.

이에 발 맞추듯 <현대자동차>는 PAV(Personal Air Vehicle : 개인용 비행체)를 선보였고 <도요타>는 우븐 시티라는 미래 도시를 제시했다. CES 2020에 참여한 기업들이 다소 급진적인 모빌리티를 전개한 이유는 무엇일까? 이원목 서울시 도시 정책관이 CES 유레카 파크 이벤트에서 한 말에서 답을 찾을 수 있다. 그는 "서울이 빠르게 스마트 시티로 확장되어야 한다"고 강조하면서, "(스마트 시티가) 행정 경쟁력을 키우기 위한 목적도 있지만 서울이 메가시티(인구가 1000만 ~ 2000만 명에 이르는 도시)로 변모하여 교통 및 환경 문제를 겪고 있으며 이를 해결하기 위한 목적"이 크다고 설명했다. 도시 인프라 자체, 즉 모빌리티에서 시작되는 스마트 시티 전략이 도시 문제를 해결할 실마리라는 것이다.



<AVNET>의 실시간 트래픽 분석 모델

교통 문제를 해결할 기술로 <AVNET>은 실시간 트래픽 분석 기술을 제시했다. 교통량 측정기 하나를 고정하는 게 아니라 각각의 자동차에 분석기를 달아 교통량을 측정한다. AI가 이를 분석해 주행 비용을 줄이고 동시에 체증도 완화시킬 수 있는 인사이트를 제공한다. 반면 <렉스젠>은 '스마트 교차로 시스템'을 개발했다. 모빌리티가 아니라 도로 자체에 중점을 둔 기술이다. 우선 단거리용을 활용해 교차로의 방향과 차종별 정보를 추출한다. 이렇게 모인 빅데이터는 도로 선형을 설계하고 방향별 차로 수를 산정하는 데 사용될 수 있다. 네이버의 투자를 받는, <더아이엠씨>는 TEXTOM(텍스툼)을 활용한 '지능형 교통정보 서비스'를 선보였다. 기존에 있는 도시 정보들을 자연어 처리하는 기술이다. 지역의 여러 기관이 보유한 실시간 교통 정보, 공공 정보, 웹과 SNS 데이터, 교통 통계정보 등을 분석해 교통사고를 예측하고 이를 방송과 웹, 스마트폰으로 제공하는 서비스다. 교통 사고 발생 패턴을 분석해 사고와 상관관계가 높은 데이터를 찾아 시각화하기 때문에 조기에 사고발생 징후에 대해 신속하게 대처할 수 있다는 장점이 있다.

스마트시티관 비교 분석

CES 2020에서는 서울특별시를 비롯해, 경기, 대전, 대구 등 다양한 지자체들이 스마트시티 부스를 차렸다. 지역을 기반으로 한 혁신 기업들이 많이 소개 됐지만, 공공 기관을 필두로 한 미래

도시의 청사진이 제시되진 않았다. 기발한 기술이 개발됐다는 건 알겠지만, 정부와 기업 혹은 기업들 간에 어떻게 협업하고 있고, 앞으로 어떤 모습을 보여줄지 그려지지 않아 아쉬움이 남았다.

우븐 시티를 제시한 <도요타>의 경우, <소니>의 자율주행 기능 모빌리티 전략과 조화를 이뤘다. 시즈오카 현과 행정적 조율을 마치고 도시를 건설할 계획까지 갖춘 일본과 다르게, 상호보완적이면서 하나로 연결되는 경쟁력이 우리나라 부스에선 없었다. 다른 국내 참가자와의 부조화가 아쉬움으로 남는다.

물론 <현대자동차>는 <우버>와 협력하여 새로운 도시 인프라를 제시하기도 했다. 이러한 UAM (Urban Air Mobility : 도심항공교통)사업은 자율주행차에 묶인 한정적인 모빌리티 전략과 다르게 폭넓은 확장성을 가졌다. 하늘을 새로운 이동 통로로 활용하여 미래 이동성 혁신을 구체화한 것이다. <현대자동차>가 제시한 콘셉트 제품 'S-A1'은 우버의 항공 택시 개발 프로세스를 통해 완성된다. <우버>는 이미 갖춘 항공 승차 공유 네트워크를 통해 고객들에게 서비스를 제공한다. 동력 시스템 분야에서 탁월한 역량을 보유한 <현대자동차>와 모빌리티 플랫폼 분야에서 높은 기술력을 확보하고 있는 <우버>의 결합으로 시너지 효과는 극대화될 전망이다.

이렇게 기술의 경계가 허물어지기 위해서는 자유로운 상상력과



현대자동차의 콘셉트 PAV 'S-A1'

과감함이 필요하다. 그러나 국내 기업은 이런 혁신을 보여주지 못해 아쉬웠다. <삼성전자>와 <LG전자>는 훌륭한 기술력을 보여줬으나 말 그대로 기술 자체에만 집중했다. <두산>도 2020년에 처음으로 CES에 진출했으나 미래형 기기 모형만 마련했을 뿐이다. 수소연료전지 기반의 드론이 눈길을 끌지만 이에 대한 별다른 비전은 없었다. 상상 가능하며, 이미 상용화된 산업현장 일반에 활용되고 있는 드론에 그쳤기 때문이다.

기업의 혁신과 협력

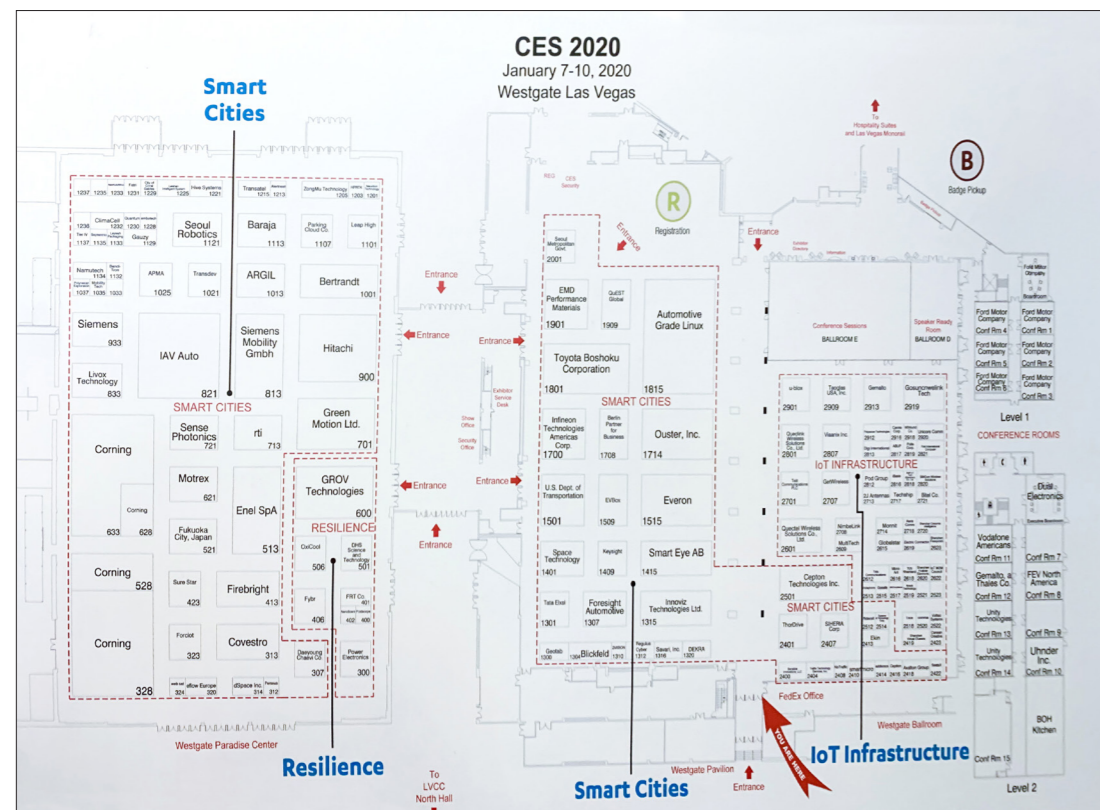
기업에게 과감함을 촉구하는 건 공허한 외침에 불과할지도 모른다. 그러나 시선을 끄는 화려한 기술 속에서도 유독 돋보인 건, 자율 주행차를 내놓을 거라는 예상을 깬 <현대자동차>였다. 단순히 시범용 제품으로 개인용 비행체를 보여주는 데 그치지 않았다. <우버>와 함께 꿈꾸고 있는 미래 도시 모습을 충분한 커뮤니케이션으로 설득해냈다.

이렇게 기업이 자기 사업을 공격 영역으로 확장하는 것은 당연하다. 기업 커버리지를 개인 가전에서 거리로 넓힌 것으로, 큰 기회

가 될 수 있기 때문이다. 이는 스마트 시티 분야에 다양한 기업을 등장시키고 다시 사업 규모가 커지는 선순환이 일어날 것이다.

앞서 언급한 모빌리티 관련 중소기업들이나 CES 혁신상을 수상한 <n.thing>이 그 예시이다. 일군의 기업들보다도, 유레카파크에서 작은 부스로 큰 가능성을 보여준 중소기업의 약진이 개인적으로 더 반가웠다. <삼성>이 전자제품 부스와 사내 벤처 CLAB 부스를 따로 둔 것처럼, 기업 내 스타트업 육성을 활성화해서 혁신을 장려하는 것도 방법이 될 것이다.

이렇게 기업 내부에서 해결책을 찾을 수도 있겠지만, 기관 간 협력을 통해서도 프로젝트를 완성해 나가야한다. 민간-민간 기업이 협력한 <현대차>와 <우버>의 사례, 민간-공공이 함께한 <Deeply>와 <KOICA>, 공공 기관끼리 협력한 <KIST>와 경찰청이 그 예시이다. <n.thing>은 중앙대학교와의 산학협력이 기술 개발을 하는 데 큰 도움이 됐다고 밝히기도 했다. 이렇게 기관 간 협력이나 기술 간 자연스러운 연결은 CES에서 소비자들을 설득하는데 있어 중요한 커뮤니케이션 전략으로 작용할 것이다. 콘셉트 제품 하나가 보여주는 단편적인 미래보다, 여러 기업과 기관의 입체적인 조화가 더 현실감있게 다가오기 때문이다.



CES 2020 내 스마트시티관 안내도



서울특별시 스마트시티 부스

정부의 역할, 커뮤니케이션

물론 협력이 말처럼 쉬운 일은 아니다. 특히 도시 계획같이 공공 부문의 역할이 클 때 더 그렇다. 공공이 기술 개발 과정에 참여할 때, 민간 파트너 간의 갈등을 회피하거나, 기존 규제를 개선하는 데 소극적인 태도가 문제가 된다. 역량의 문제가 아닌 것이다.

'스마트 시티'라는 하나의 목표를 달성할 때, 기존 시장 참여자들끼리 갈등을 일으킨다면, 이를 조율하는 건 더 큰 도전 과제이다. 그렇기에 정부가 민간 파트너 각각을 위해 개별적인 목표를 설정해주는 것이 중요하다. 앞서 언급한 <PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS TO CREATE SMART CITIES> 컨퍼런스에서 Lyft 공공 정책 책임자 프라스 한 티 라만은 이렇게 말했다. "모든 사람들이 같은 것을 필요로 하지는 않을 것이기 때문에, 기업들이 개인화된 목표를 갖는 것이 성공에 있어 중요하다." 시민들의 다양한 욕구를 해결할 여러 이해 관계자들을 모으되, 스마트 시티 사업 정보를 통합 제공하는 역할을 정부가 해야한다. 협력을 위한 기반은 지식 정보 공유 뿐만 아니라 공간에서 시작된다. 공공 서비스 및 정책 개발, 집행 과정에서도 기업과 시민들이 의견을 개진할 수 있도록 공간을 마련하는 것이다. 서울시는 스마트시티 협치 플랫폼을 온라인에 구축하겠다는 계획을 밝히기도 했다. 이렇게 지자체는 민관협력 사업에 참여하는 기업 간 경쟁을 유발하는 게 아니라, 기업과 시민 사이에서 커뮤니케이션하며 수요-공급을 매칭해주는 주체가 될 수 있다.

이를 성공시키기 위해서는 어쩔 수 없이, 미래 도시의 비전을 믿고 혁신적인 기술을 사용하는 시장이나 도시 관리자가 필요하다. 이들 주도로 제도나 정책을 바꿀 수 있다. 최근 행안부 주관으로 2D 기반의 주소 체계를 바꾸는 정책을 예로 들 수 있다. 지번과 도로 중심의 주소 체계는 개인의 정확한 위치를 찾아가는 데 한계가 있었다. 각 층과 방 같은 세부적인 건물 공간 정보 뿐만 아니라, 가로등, 버스 정류소와 같은 시설이나 택배 보관함 같은 사물, 대형 건물 내 지하 지층 통행로 등에 위치 주소가 부여되어야 한다. UAM 시대가 한 발짝 다가온 지금, 최신 모빌리티 사업과 발 맞추는 주소 체계 고도화가 필요하다.

포스트 코로나 시대에 부처.

필자가 CES를 둘러볼 때만 해도, 스마트 시티의 초점은 교통 계획이나 친환경적 기술이었다. 포스트코로나 시대인 지금, 이 글은 어쩌면 번지수를 잘못 짚은 것일지도 모른다. 내년 CES 스마트시티 부스들은 당연하게도, 방역과 시민 안전에 초점이 맞춰지지 않을까.

그러나 기대는 있다. 시민의 건강과 안전을 책임지는 도시와 사회에 대한 기대가 스마트 시티의 새로운 성장 동력으로 떠오를 것이다. 스마트 시티는 필연적으로, 도시인의 개인 정보가 공공 목적으로 쓰일 때 일어날 수 있는 프라이버시 문제를 안고 있다. 코로나 시대, 의료 정보의 공적 사용에 대해 공론화된 현 시점은 스마트 시티에 대해 논의할 중요한 때다.

Photo Essay

☎ 박찬홍 1203pch@korea.ac.kr, 임승환 dlatmd96@korea.ac.kr

✧ LET'S GO ! AJ ROOKIES!

기다리고 기다리던 출국일. 선발대와 후발대가 베이징 공항에서 만나 LA행 비행기를 타기 전 한 컷! 역사적인 AJ ROOKIES 2기 첫 단체 사진입니다.

인천-베이징-LA-베가스로 가는 기나긴 여정이었지만, 피곤함보다는 설렘이 더 컸던 감정이 아직도 생생합니다.



✧ CES 2020 - 두유노 삼성?

CES 2020 1일차! 우버를 타고 CES 2020가 펼쳐지는 컨벤션 센터로 향했습니다! 저 들뜬 발걸음 보이시나요? 학생 신분으로 쉽게 겪을 수 없는 소중한 경험이었기에 CES 2020 기간 내내 감사한 마음 + 어깨가 으쓱한 기분과 함께 했습니다.

메인 전시장이라고도 할 수 있는 센트럴 플라자에서 반가운 기업을 만났습니다. 수없이 본 'SAMSUNG' 로고였지만, 이곳에서 보니 감회가 남달랐습니다. 두 눈으로 직접 글로벌 기업의 모습을 확인한 기분이었습니다.

삼성을 시작으로 여러 기업의 부스를 본격적으로 방문하기 시작했는데, 어마어마한 기술들이 저희를 기다리고 있었습니다. 찬홍이의 놀란 모습이 보이시죠? CES를 방문한 4일 동안 모두가 저 표정이었습니다!

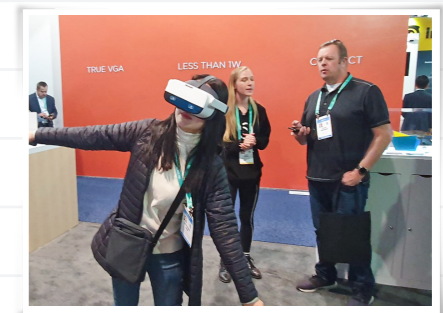


✧ 어른들의 놀이터, CES!

CES를 '어른들의 놀이터'라고 부르기도 하는데, 무슨 뜻인지 온몸으로 느낄 수 있었습니다!

혁신적인 기술들을 직접 체험하느라 시간 가는 줄 몰랐는데, 인간의 상상력이 얼마나 위대한지 느끼고 앞으로 얼마나 더 새롭고 놀라운 기술이 등장할지 기대하게 되는 순간들이었습니다.

상상만 해보던 기술을 체험하며 불가능은 없겠다는 생각을 하고, 아직은 미완성인 기술을 시연하며 자신들의 비전을 열정적으로 소개하는 부스를 방문하며 열정을 느꼈습니다.



✧ 이제 공부할 시간!

관심있는 기업의 부스를 방문하는 한편, 기업의 실무자가 진행하는 컨퍼런스에도 참석했습니다. 각자의 연구 주제에 맞는 컨퍼런스 스케줄을 사전에 확인하고 신청했습니다. 모두 다년간 시간표 짜는 노하우를 쌓아온 덕분인지 원하는 컨퍼런스를 쏙쏙 잘 골라냈습니다. 지친 다리를 쉬게 해주면서, 외국 기업의 실무자의 입으로 주제에 관한 의견을 듣고 직접 소통할 수 있는 어디에서도 찾을 수 없는 귀중한 경험이었습니다.





☆ **낮C밤V : 낮에는 CES, 밤에는 VEGAS!**

CES 2020은 라스베가스 컨벤션 센터에서 펼쳐졌는데요, 덕분에 CES 일정이 마무리된 저녁에는 라스베가스를 누비며 즐거운 시간을 보낼 수 있었습니다!

화려한 조명과 압도적인 분위기에 거리를 지나가는데도 눈을 떼 수가 없었는데요, 특히 벨라지오 호텔의 분수쇼는 단연 압권이었습니다! 좋아하던 팝송에 맞춰 춤을 추는 분수를 보니 라스베가스에 서있다는 사실이 실감이 났습니다!

또, 자랑스러운 타짜 인균이는 카지노 룰렛에서 1달러를 80달러로 만드는 기적을 보여줬습니다! 이후 도전한 몇 명이 모두 실패로 끝난 걸 보면, 그 날 행운의 여신은 인균이만을 보살핀듯 해요.

☆ **빵 없는 미국 버거**

기대를 한껏하고 들어간 인앤아웃 버거! 하지만 잠시 후 손에 들린 건 익숙한 버거 모양이 아니었는데요... 모두가 본토의 햄버거는 이렇구나! 하며 맛있게 먹었지만, 잠시 후 항상 완벽하게 일정을 짜준 철민이 형이 충격적인 말을 했습니다. 버거를 실수로 잘못 시킨 것 같다고. 덕분에 아직까지도 사진만 보면 웃게 되는 소중한 추억을 쌓았습니다. ^^

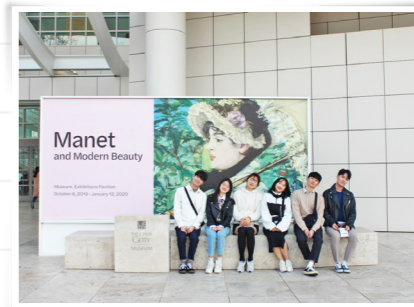


☆ **열심히 배운 루키즈, 먹어라!**

CES는 정말 볼 것도, 할 것도 많아 시간 가는 줄 몰랐는데요. 정신없이 관람하다보니 루키즈들의 배도 많이 고팠습니다. 이런 상황도 당연히 예상하셨던 것처럼, CES 관람이 끝난 후 바로 옆 호텔의 뷔페에서 AJ 미국법인 이원호 대표님과 함께 식사할 수 있는 자리가 마련되었습니다. 승환이는 미국에 있는 소를 멸종시킬 기세였습니다! AJ 미국법인 이원호 대표님과 대화를 통해 현지자의 관점에서 바라본 기술 동향에 대해서도 생각할 수 있었습니다. 배도 마음도 팍팍 채우는 소중한 시간이었습니다.

☆ **자유시간! 다운타운 or 게티**

CES일정을 마친 후, 저희는 LA로 향했습니다. 하루동안 자유롭게 LA를 체험하는 시간을 가졌는데요, 정말 꿈 같은 시간이었습니다. 오전에는 동선이 많이 겹쳐서 모두 함께 게티 뮤지엄(Getty Museum)에 방문했습니다. 미술관에는 중세부터 현대까지 정말 많은 작품들이 전시되어 있었습니다. 특히, 책으로만 보던 마네의 '봄'을 실제로 보니 감회가 남달랐습니다!



게티 뮤지엄 관람을 마치고 몇 개 그룹으로 나눠져 각자 가고 싶었던 곳을 방문했는데요. 향하는 곳은 달랐지만, 이날 하루 종일 모두의 표정은 웃음으로 가득했습니다.



✧ 자유시간 - 산타모니카 물은 달다

저를 포함한 4명의 루키들은 미국 바다에 발을 담궈보겠다는 일념 하나로 산타모니카로 향했습니다! 먼저 LA에 다녀온 루키즈 1기 친구들이 산타모니카에서의 추억을 지겹도록 말했었는데요. 산타모니카 해변에 들어서는 순간 그 이유를 알 수 있었습니다. 어린아이가 된 것처럼 해변가를 뛰어다니고 바다에 발을 담그며 즐거운 시간을 보냈습니다. 특히, 노을을 보며 라라랜드의 ost를 함께 들던 순간은 평생 잊지 못할 것 같아요. 승환이는 산타모니카 바닷물을 찍어먹는 알 수 없는 행동을 했는데요, 물이 하나도 짜지 않다는 후기를 남겼습니다. 산타모니카를 갈 기회가 되는 분이 있다면 한번 확인해보세요!



✧ 유니버설 스튜디오 - power of contents!

CES에서 미디어 플랫폼으로서의 기술을 경험했다면, 유니버설 스튜디오에서는 미디어 콘텐츠의 힘을 느낄 수 있었습니다. 할리우드 세트장을 돌아보는 스튜디오 투어, 다양한 컨셉의 어트랙션, 워터 쇼 등을 통해 사람들을 몰입하게 만드는 콘텐츠의 잠재력을 몸소 경험했습니다. 오직 이곳에서만 가능한 경험이었죠! 눈 앞에서 해리와 퀴디치를 하던 순간은 평생 기억에 남을 것 같아요...



✧ USC 견학 - 세계로 뻗어 나가는 미디어학부!

USC에서 박사과정을 밟고 있는, 김도운(미디어11) 선배와 만나 반갑게 이야기를 나누고 캠퍼스 곳곳을 둘러봤어요. 다 같이 미국 학식을 먹었는데, 정말 맛있더라고요! 특히, 영화 학교로 유명한 대학답게, 거장 영화 감독들의 흔적을 찾을 수 있었답니다.

✧ LA -> 인천 - PJ Rookies, 끝이 아닌 새로운 시작

아쉬운 마음과 꿈 같은 추억을 안고 무사히 한국으로 돌아왔어요. 하지만 세계에서 활약할 미디어 루키들의 이야기는 이제부터 시작입니다.



CCPA 이후의 디지털 광고

이유림 komedi99@korea.ac.kr

서론

미국의 소비자 프라이버시 보호법 CCPA가 2020년 1월부터 발효되면서 기업들이 chief privacy officer과 같은 새로운 직책을 만드는 등 이에 맞선 생존 전략을 짜기 시작했다. CCPA는 미국 최초의 포괄적인 개인 정보 보호법으로, 18년 6월 말에 법으로 제정되었다.

CCPA는 유럽연합의 GDPR에 비견할 만큼 엄격한 소비자 프라이버시 규제 체계다. CCPA가 영향을 미치는 캘리포니아주는 2018년 기준 세계 5위권 국가에 해당하는 경제 규모를 갖고 있고, 스타트업의 성지인 실리콘밸리가 위치해 있다. GDPR을 위반한 영국항공, 오스트리아 우체국, 독일 부동산업체 도이체 보넨이 각각 2억 3,000만 달러, 2,100만 달러, 1,700만 달러의 벌금형을 선고받은 선례가 있기에 기업들은 CCPA를 준수하기 위해 온 힘을 다하고 있다.

CCPA는 단연 CES의 뜨거운 감자였다. CES가 열린 2020년 1월 당시 기업은 CCPA의 정확한 내용과 규제 방안에 대해 구체적인 정보를 가지고 있지 않은 상황이었다. 그래서 CEO들은 '현재는 불확실성이 크지만 1-2년 후에는 새로운 표준이 될 것이다'라며, '시간이 걸리겠지만 우리는 방법을 찾을 것이다' 라고 말하는 등 약간의 당혹스러움을 드러냈다.

본론에서는 CES 컨퍼런스를 바탕으로 새로운 데이터법에 대해 기업은 어떤 입장을 취하고 있는지, 그리고 데이터법이 광고 업계에 미칠 영향은 무엇인지 살펴볼 것이다. 그 전에 CCPA와 GDPR이 정확히 무엇인지부터 알아보려고 한다.

1 이창범. (2020). 캘리포니아 소비자 프라이버시법(CCPA) 시행 함의와 전망. KISO 저널, (38), 12-17.



GDPR (General Data Protection Regulation)과 CCPA (California Consumer Privacy Act)

1. GDPR

(1) 적용 대상

GDPR은 유럽 기업들뿐만 아니라 (1) EU 내에 자회사/지사 등 사업장이 있는 경우, (2) EU 내에 사업장이 있지 않더라도 EU 내에 있는 개인(정보주체)의 개인정보를 처리하는 경우 등에도 적용된다. 특히 고객의 개인정보를 대규모로 처리하는 경우는 물론, 소수 임직원의 개인정보나 거래 법인의 소속 임직원의 개인정보 등을 수집하여 활용하는 경우에도 GDPR의 적용대상이 된다.

(2) 규제 내용

GDPR은 개인 정보에 대해 저장하고 처리하는 방법을 규제함으로써 데이터 주체에게 자신의 데이터에 대한 더 많은 권리와 통제권을 부여한다. GDPR에서 정의하는 개인 정보에는 기본 신상 정보(이름, 주소 등), 웹 정보(위치, IP 주소, 쿠키 데이터, RFID 태그 등), 건강/유전정보, 생체정보, 인종/민족 정보, 정치적 의견, 그리고 성적 취향이 있다.

(3) 위반 시 처벌

일반 위반은 위반 기업의 전 세계 연간 매출액 2%나 1000만유로(약 128억원) 중 높은 금액을 과징금으로 낸다. 중대한 위반은 위반 기업의 전 세계 연간 매출액 4%나 2000만유로(약 256억원) 중 높은 금액을 과징금으로 낸다. 과징금의 부과 여부 및 금액에 대한 결정 권한은 회원국 감독기구에 부여된다. 구글은 GDPR을 위반한 혐의로 개인정보감독기구(CNIL)로부터 5천만 유로(약 690억원)의 벌금을 부과받았고, 프랑스 행정법 최고법원은 구글의 항소를 기각했다.

2. CCPA

(1) 적용 대상

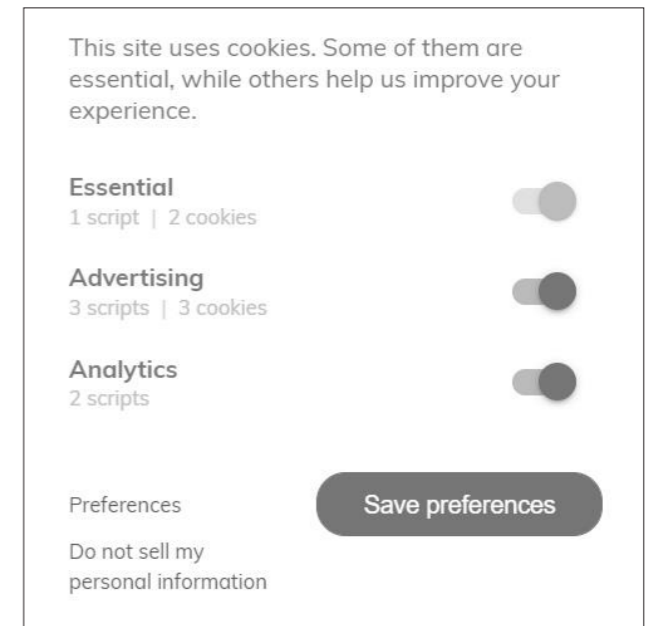
CCPA는 캘리포니아주에서 사업을 수행하고, 다음과 같은 3가지 조건 중 하나를 충족하는 모든 조직에 적용된다.

- ① 연간 매출이 2,500만 달러 이상이거나
- ② 50,000건 이상의 개인정보를 보유하거나
- ③ 개인정보 판매에 따른 매출이 기업의 총 매출의 절반 이상을 차지할 경우.

(2) 규제 내용

CCPA는 온라인식별자, IP주소, 기기식별자, 행태정보, 쿠키·비콘·픽셀태그, 모바일 식별자, 구매내역·소비성향, 고객번호, 닉네임, 브라우징 기록, 검색기록, 웹사이트·애플리케이션·광고에 대한 소비자의 반응, 추론정보 등의 'Unique personal identifier'를 모두 개인정보로 규정한다.²

CCPA에 따르면 소비자에게는 수집하는 개인정보의 범위, 정보의 출처와 수집 목적, 변경사항, 개인정보를 공유하는 제3자의 존재 등의 공개를 요구할 권리, 그리고 개인정보의 판매 정지권, 삭제요구권 등이 보장된다. 특히 소비자는 개인정보를 제3자에게 판매하는 사업자에 대해 자신의 개인정보를 판매하지 말 것을 지시할 권리(Right to opt out)를 가지며, 사업자는 특정 웹페이지에 "내 개인정보는 판매하지 말라(Do Not Sell My Personal Information)"는 제목의 "명확하고 눈에 띄는 링크(clear and conspicuous link)"를 게시하여 개인정보의 판매를 거부할 수 있는 기능을 제공하여야 한다. (아래 사진 참조)



2 함창대. 「코로나 바이러스 그리고 데이터 3법이 가져올 변화: 새로운 데이터 기반 디지털 광고 생태계로의 진화와 새로운 비즈니스 기회에 대한 기대」. 접속일자 2020.11.06. <https://www.adic.or.kr/journal/column/show.do?ukey=541767>

사업자는 소비자가 CCPA에 규정된 권리를 행사했다는 이유로 상품·서비스의 제공을 거부하거나, 다른 수준 또는 품질의 상품·서비스를 제공하는 방법 등으로 소비자를 차별해서는 안 된다.

사업자는 소비자의 권리를 보장하기 위하여 (1) 소비자의 권리 행사를 위한 구체적인 절차와 방법, (2) 직전 12개월 내 수집했던 개인정보의 범위, (3) 12개월 동안 판매한 개인정보의 범위 등의 정보를 공개하고, 해당 정보를 매 12개월마다 갱신하여야 한다.

(3) 위반 시 처벌

CCPA를 고의로 위반한 사업자에 대해서는 최대 7,500달러까지 벌금이 부과될 수 있다. 기업의 개인정보보호체계가 소비자의 개인정보를 충분하게 보호하지 못하여 무단 접근 또는 유출 등의 사고가 발생하는 경우, 소비자는 100달러에서 750달러의 법정 손해배상 또는 실제 손해액 중 큰 금액을 청구하는 민사소송 등을 제기할 수 있다.

3. GDPR과 CCPA의 차이점

GDPR에 따르면 사용자는 데이터가 실제로 수집되기 전에 데이터 수집에 동의하거나 참여할 권리가 있다. 반대로, CCPA는 기업이 먼저 동의를 얻지 않고 소비자로부터 데이터를 수집할 수 있도록 한다. 그 대신, 법은 캘리포니아 소비자들에게 개인 정보 판매를 거부(opt out)할 권리를 준다.

데이터 수집에 대한 소비자/기업의 입장

1. 데이터 수집에 대한 소비자의 입장

‘C Space Storyteller: Creativity vs. Data’에서 Knotch의 공동 창립자이자 CEO인 Anda Gansca는 25%의 소비자들이 자신을 ‘Data fundamentalist’라고 정의했다고 말했다. Data fundamentalist는 어떤 이득에도 불구하고 자신의 데이터에 대한 통제권을 넘겨주지 않겠다고 주장하는 사람들을 칭한다. 그들은 자신의 데이터가 온라인에서 투명하게 이용되기를 바라며,

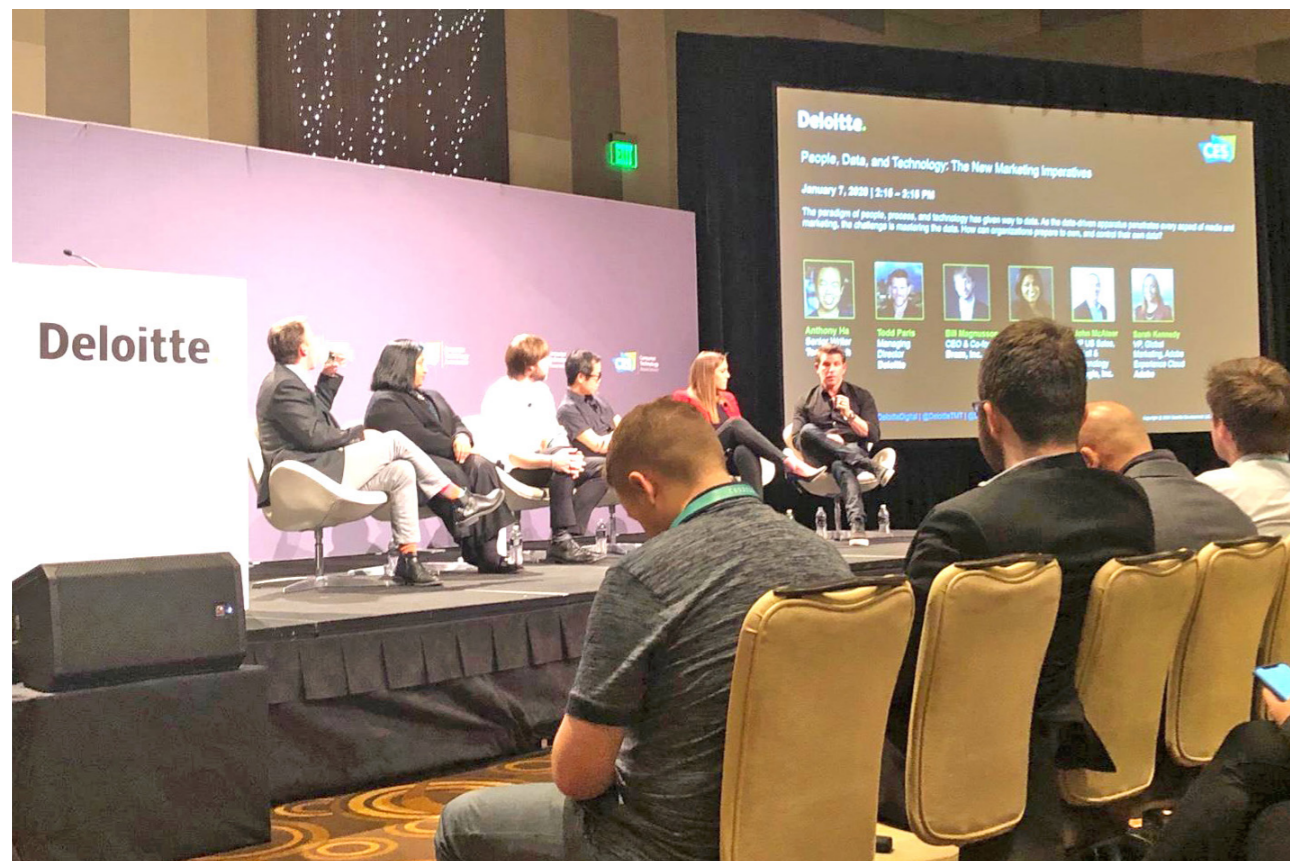
통제권을 자신이 가지고 있기를 원한다. 이들은 비교적 소수이지만, 크게 목소리를 내고 있고 법 제정에도 앞장서고 있는 집단이다. CCPA에 따르면 소비자는 데이터 제공에 동의하거나 거부할 수 있고, 심지어 동의를 취소할 수도 있다. 그리고 기업은 데이터를 수집하는 이유와 어떤 목적으로 사용할 것인지 명료하게 밝혀야 한다. 이메일 뉴스레터를 제공하거나 휴대폰 번호나 성별을 묻는 등 과도한 데이터 수집도 금지된다. CCPA의 규제는 data fundamentalist들의 요구와 맥을 같이한다.

그러나 Akamai에 따르면, 74%의 소비자들이 자신의 흥미와 맞지 않는 광고나 프로모션을 마주하면 짜증과 불쾌감을 느낀다고 한다. 그리고 90%의 소비자들은 개인화 광고가 유용하다고 응답했다. AT&T Business의 Sarita Rao 역시 ‘People, data, and technology: New marketing imperatives’에서 젊은 소비자들은 기업이 개인정보를 수집하는 것에 큰 불만을 느끼고 있지 않으며, 자신에게 도움이 되는 한 기꺼이 정보를 제공한다고 말했다. 이들의 주장에 따르면 제3자 쿠키 데이터의 수집을 어렵게 하는 CCPA는 인터넷 쇼핑의 편리함을 해칠 수 있다.

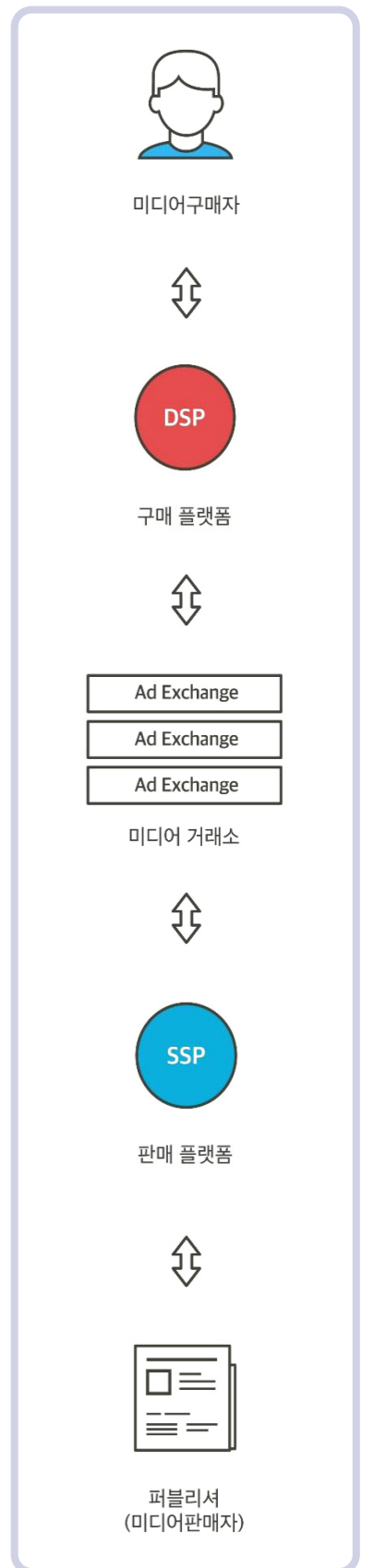
2. 데이터 수집에 대한 기업의 입장

Anda Gansca는 고객 데이터는 기업의 것이 아니라고 말했다. 만약 소비자들이 구글이 데이터를 소유하고 있다고 생각한다면 구글을 그만 사용할 것이고, 구글이라는 매개를 거칠 필요가 없는 first party data를 모으는 데 주력하겠다는 뜻을 밝혔다. ‘The Future of Entertainment’에서 Taboola의 CEO Adam Singolda 역시 trust-building이 가장 중요한 과제라며 선택의 자유가 다시 소비자에게로 돌아왔고, 소비자의 신뢰는 저널리즘이 더 큰 광고비를 얻는 데에도 중대한 역할을 할 것이라고 주장했다. The Procter & Gamble Company의 Chief Brand Officer인 Marc Pritchard는 모든 업계에 적용되는 common sense privacy standards와 미디어 플랫폼의 데이터 투명성은 오로지 소비자를 짜증나게만 하는 광고를 없애는 데 도움이 될 것이라며, 향후 10년간 P&G는 소비자에 대한 존중을 담은 media supply chain을 만드는 것이 목적인다고 말했다. 그는 P&G는 간단하고 완전히 이해할 수 있는 data choices를 소비자에게 제공할 예정이며, 이를 통해 소비자가 본인의 데이터를 완전히 통제할 수 있을 것이라고 덧붙였다.

기업은 CCPA가 데이터 수집의 투명성을 증가시켜 소비자 신뢰를 얻는 수단이 될 수 있다고 말했다. 물론 CES 컨퍼런스에서 자신은 법에 반대한다는 의견을 내는 것이 어렵기는 하지만, 대부분 기업은 CCPA를 통해 긍정적 변화를 이끌어낼 수 있다고 믿었다. 또한 first-party data를 얻기 위해 홈페이지와 OTT 서비스 등 다양한 플랫폼을 활용하고 있다고 밝혔다.



CES 2020 People, Data, and Technology: The New Marketing Imperative





구글의 3rd Party 쿠키 데이터 금지를 풍자한 제작물

출처: KONSTRUCT

CCPA가 미칠 영향

1. 기존의 디지털 광고 구조

미국 시장에서 프로그래매틱을 통해 유통되는 광고는 전체 디지털 디스플레이 광고시장의 90%를 차지한다. 프로그래매틱 광고는 광고 구매자와 판매자를 자동으로 연결해 광고를 Right Audience, Right Place, Right Time에 노출하는 것이다. 다시 말해 자리에 앉아 프로그램을 사용해 audience 및 지면 타겟팅을 설정하고, 광고를 자동적으로 노출하는 방식을 말한다.³

프로그래매틱 광고는 제3자 쿠키파일 (third-party cookie)을 이용해 이용자의 소비 행태를 예측한다. 사용자 모르게(혹은 동의 없이) 개인의 인터넷 브라우저에 심어진 이 제3자 쿠키파일은 그 사용자의 모든 디지털 행동을 트래킹하여 분석할 수 있는 기초를 제공한다.

프로그래매틱 광고를 집행하기 위해서는 DSP (Demand Side Platform)를 거쳐야 한다. 대표적인 플랫폼 제공 업체에는 구글, 버라이즌 (Verizon) 등이 있다. 한 개인이 다양한 디바이스 플랫폼을 이용하는 미디어 환경에서 DMP의 가장 중요한 역할은 결국 Single Customer View (SCV)를 만들어내는 것이다.

2. CCPA로 일어날 변화

구글은 2년 후인 2022년부터 자사의 브라우저인 크롬에 제3자 쿠키파일에 기반한 데이터 트래킹을 금지한다고 발표했다. 2년간의 유예를 둔 것은 광고업계로 하여금 그 기간 동안 쿠키를 대체할 다른 기술적 대안을 찾으라는 의미로 보인다. 이번 구글의 발표가 시장에 충격을 준 이유는 크롬의 시장 점유율이 60%를 넘기 때문이다.⁴ 구글의 발표로 인해 많은 애드테크 기업들의 주가가 다음날 폭락하기도 했다.

CCPA가 구체적으로 어떻게 제3자 쿠키 데이터의 활용에 영향을 미칠지는 아직 명확하지 않다. 웹사이트 운영자나 애드테크 기업들은 CCPA의 규정에 준수하기 위해 구체적인 데이터 수집 내용을 담아 약관을 수정하고 배너를 제작하는 등 노력을 기울이고 있다.

또한 DMP 대신 CDP를 채택하는 기업이 늘어날 수 있다. CDP (Customer Data Platform)는 지속적이고 통합된 고객 데이터를 모으고 통합하여 다른 시스템에 공급하는 일종의 소프트웨어다. DMP와의 가장 중요한 차이점은 전자가 주로 미디어나 디바이스 등에서 생성되는 익명성에 기반한 제3자 쿠키파일을 중심으로 분석한다면, 후자는 자사 혹은 관계사가 가지고 있는 고객 데이터를 중심으로 한 자사 데이터를 주로 분석한다는 것이다. 자사 데이터는 그 쿠키를 심은 사이트에서만 접근할 수 있어 리타겟팅이 불가능하다는 한계가 있다. 그러나 자사 데이터는 데이터 보안의 문제, 고객 프라이버시 문제에 훨씬 명확하게 대응할 수 있다. 아울러 2022년부터 시행될 구글의 크롬의 쿠키리스(Cookieless) 정책에도 최소한의 영향을 받는다. 더욱 중요한 것은 가명이나 익명이 아닌 실명 데이터를 기반으로 하기에 데이터가 가진 정확성 및 효용성이 DMP 보다 훨씬 탁월하다.

결론

디지털 광고업계가 나아가야 할 방향에 대한 제언

4차 산업혁명에서 기업의 경쟁력은 데이터의 윤리적 활용과 보호정책의 성공에 좌우된다고 한다. 이를 이루려면 본인 사이트의 쿠키가 어떻게 수집되고 이용되는지, 수집하는 쿠키의 종류는 어떤 것이 있는지, 쿠키가 제3자에게 공유되는지 등을 확인하는 것이 필수적이다. 또한 프라이버시 관련 약관에 개인정보를 수집하는 third parties의 리스트를 명시하고, 쿠키 수집에 동의하는지 묻는 배너를 삽입해야 한다. 수집하는 데이터 중 중요하고 민감한 데이터는 따로 분류하여 암호화하는 작업도 필요하다.⁵

Direct Marketing Association에 따르면, 전 세계의 온라인 소비자 51%와 미국의 온라인 소비자 58%는 Data pragmatist라고 한다. Data pragmatist는 그에 상응하는 가치를 얻을 수 있어야만 데이터를 제공하는 사람들을 가리킨다. 그들은 브랜드에 개인정보를 공유할 때마다 그에 비견하는 가치를 얻을 것을 기대한다. 그러므로, 질 좋은 콘텐츠를 개발하여 소비자들이 계속 정보를 제공할 마음이 들게 하는 것도 중요한 과제다.

3 Dearie, K. 『Comparing the CCPA and the GDPR』. 접속일자 2020.11.06, <https://www.cpomagazine.com/data-protection/comparing-the-ccpa-and-the-gdpr/>

4 Friel, A & Bloom, T & Fath K & Wang, C. 『Ad Industry Split on Cookies and CCPA』. 접속일자 2020.11.06, <https://www.bakerdatacounsel.com/ccpa/ad-industry-split-on-cookies-and-ccpa/>

5 Zetoony, D. 『Does the CCPA require a cookie banner when a business uses third-party persistent cookies?』 접속일자 2020.11.06, <https://www.jdsupra.com/legalnews/does-the-ccpa-require-a-cookie-banner-47548/>

CES 2020의 Resilience Technology— 위기관리 커뮤니케이션을 중심으로

김지원 sarumia@korea.ac.kr

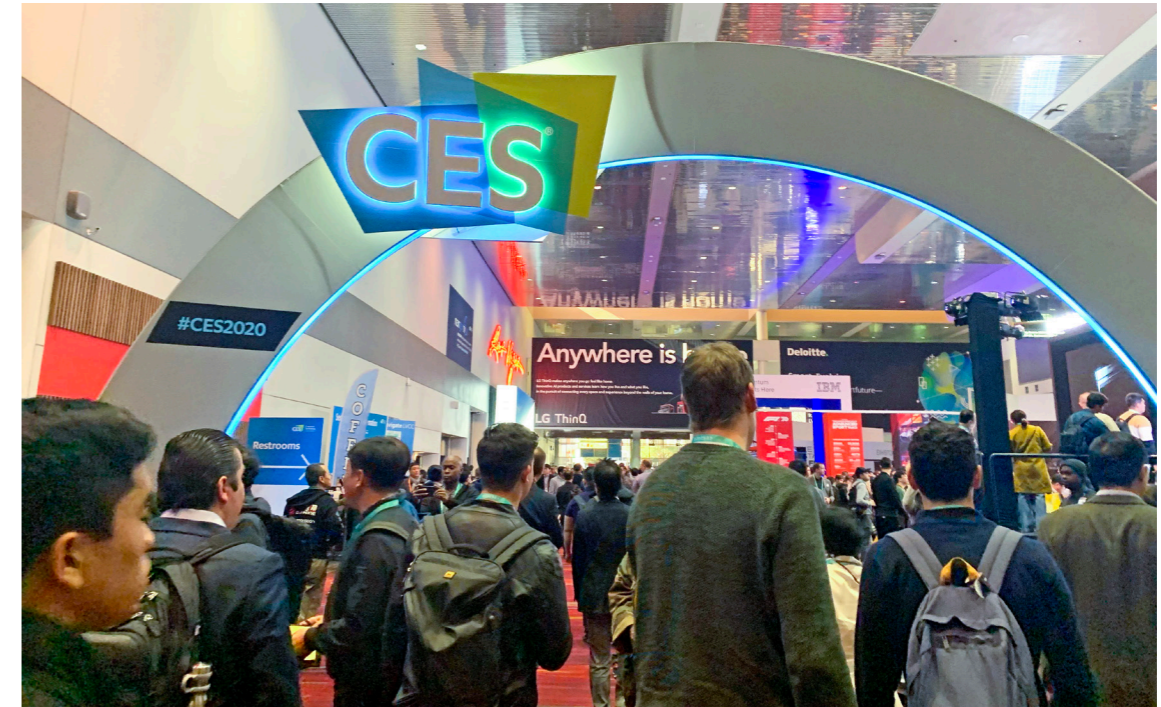


매년 라스베이거스에서 개최되는 CES는 세계가 주목하는 테크 행사다. 실제로 행사장에 들어서자마자 하늘을 나는 자동차, 커피를 내려주는 로봇, AR, VR 게임 등 눈이 휘둥그레지는 기술들이 눈앞에 펼쳐졌다. 무엇이든 사람들이 관심을 많이 가지지 않는 것에 눈길이 가는 나는 여기서도 사람들에게 잘 알려져 있지 않지만, 미래를 바꿀 흥미로운 기술이 없을지 탐색했다. 이때 CES의 다양한 기술 카테고리 중 Resilience(회복탄력성) 분야에 눈길이 갔다. 심리학 용어로 유명한 이 단어와 기술이 어떻게 융합되는지 궁금해졌다. 이 분야에 속한 기술들이 과연 세상을 어떤 위기로부터 회복시킬 수 있을지 CES 2020에서 찾아보기로 했다.

Resilience와 회복탄력성

Resilience는 탄력성 또는 회복탄력성으로 번역된다. 심리학에서는 회복탄력성을 “심각한 삶의 도전에 직면하고서도 다시 일어설 뿐만 아니라 심지어 더욱 풍부해지는 인간의 능력”으로 정의하기도 한다. CES에서는 2019년부터 Resilience를 기술 카테고리 중 하나로 신설해 개인, 기업, 국가 등 행위자들이 위기를 극복하도록 도와주는 기술을 소개하고, 관련 컨퍼런스를 개최하고 있다. CES 공식 웹사이트에 명시되어 있는 Resilience Technology의 정의는, “세계를 건강하고, 안전하고, 추위, 기아, 전력 부족 등의 위기로부터 보호해주는 기술”이다. 자연재해와 질병 이외에도 보안문제나 테러리즘 등 현대사회의 다양한 문제를 해결하는 데 일조할 기술이 여기에 포함될 수 있다. 기술의 사회적 역할에 대해 관심이 많던 찰나, 이렇게나 복잡하고 거대한 사회 문제들을 해결하는 데 기술이 어떤 도

1 모상현, 탄력성, 『심리학용어사전』, 한국심리학회(2014)



CES 전경

움을 줄 수 있는지 궁금해졌다. 또한 미디어를 공부하는 학생으로서 기술이 위기 커뮤니케이션에 어떤 영향을 주는지도 함께 탐구하고자 했다.

위기 커뮤니케이션 기술

위기 커뮤니케이션에서 자주 인용되는 Timothy Coombs의 위기관리 모델은 이상적인 위기관리를 사전 위기 단계, 위기 중 단계, 그리고 사후 위기 단계의 3단계로 구분한다. 이 중 사전 위기 단계에는 위기 신호 탐지(이슈 및 리스크 평가, 이해관계자 평가), 위기 예방(이슈 관리와 관계 형성)과 위기 대비(위기관리 팀 구성 등) 등이 이루어진다. 위기 중 단계에서는 위기 사건 동안 이해관계자와의 커뮤니케이션, 위기 인지(프레이밍과 정보처리), 위기 억제 등이 수행되어야 하며, 사후 위기 단계에서는 위기관리의 평가와 학습, 후속 커뮤니케이션과 모니터링이 필수적이다.²

CES 2020에서는 위기 커뮤니케이션의 단계 중 사전 위기 단계에서 사용될 수 있는 위기 신호를 탐지하는 기술이나 위기 인

2 이진호 외, 『커뮤니케이션과 사회』, 서울:이화여자대학교출판부, 2015, 354-355쪽

지 등과 관련한 기술이 많았다. 특히 CES의 여러 전시장 중 혁신적인 스타트업들이 국가별로 모여 있는 Eureka Park에서 위기 커뮤니케이션과 관련된 기업과 기술들을 많이 찾아볼 수 있었다. 그중 가장 인상적이었던 기술은 한국 스타트업 Corners의 위기경보시스템이었다. Corners의 기술은 위기경보시스템이 얼마나 차별화될 수 있을지 의구심을 가졌던 나에게 신선한 충격을 주었다.



CES 전시장 내 Eureka Park

이 스타트업은 “To all corners of the world”라는 슬로건 아래 Intelevac이라고 불리는 스마트한 위기경보시스템을 개발했다. 이 기술은 화재 또는 총기 사건과 같은 위급한 상황이 있을 때 연기 탐지 기술, 충격 소리 인식 기술을 활용하여 실시간으로 시각, 청각 메시지를 내보내고 사람들에게 최적의 대피 경로를 알려준다. 고정된 비상로 안내 사인이 아니라 위험요소의 위치를 몇 초 안에 파악해 실시간으로 개별 상황에 맞는 대피 경로를 안내하는 기술인 것이다.

이 기술은 총기 사건이 흔하지 않은 우리나라에서는 주로 화재를 대비하는 용도로 쓰이지만, 총기 사건이 일상 속에 현존하는 위험인 미국에서는 충격이 일어났을 때 어디에 숨어 있거나 대피해야 하는지 알려주는 시스템으로 주로 활용된다. 위기가 발생했을 때 해당 경로가 대피하기에 적절하다면 초록색 체크 표시가, 가서는 안 되는 위험한 통로라면 빨간색 엑스 표시가 나타나며, 짧고 단순한 메시지들(“WHEN TO RUN OR HIDE”, “WHERE TO RUN”) 등이 재생된다.

실제로 화재나 총기사건이 일어난다면 이성적인 판단을 내리기 어려운 위급한 상황일 것이다. 이때 Corners의 직관적이고 정확한 대피경로 알림 시스템은 더 많은 사람이 안전하게 위기 상황을 벗어날 수 있도록 도움을 준다. CES 2020 Innovation Awards에서 Honoree로 선정되기도 한 Corners는 기술이 위기 커뮤니케이션을 효과적으로 발전시킨 대표적인 사례라고 생각했다.

컨벤션센터의 메인 전시장에서는 Nanoscent라는 기업이 기억에 남는다. 이 기업은 화학물질 등 공기 중에 떠다니는 위험요소들을 분석해 위기를 신속하게 알려주는 기술을 개발했다. 다른 방법으로는 감지되지 않는 미세한 변화와 위험까지 분석할 수 있기에 특히 산업 분야에 활용 가능성이 높을 것이라고 느꼈다.

위기는 언어로 전달되지 않고 다양한 비언어적 사인들로 전달된다. 기술은 이렇게 소리나 냄새를 통해 위기를 인지하는 데 도움을 주기도 하고, 효과적이고 즉각적인 언어나 기호로 사람들에게 위기를 신속하게 알려주기도 한다.

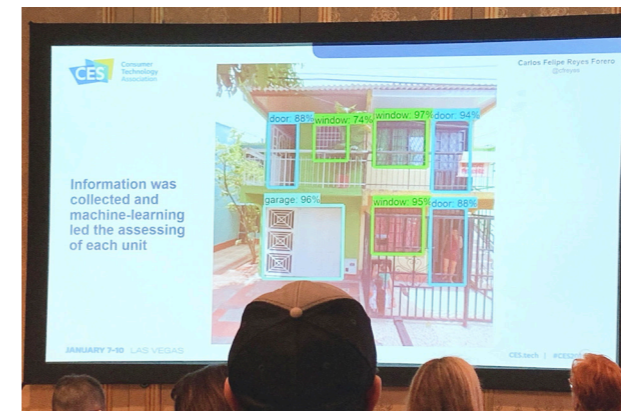
Resilience와 관련 컨퍼런스

Resilience가 신설된 카테고리이기도 하고 전시를 하고 있는 기업의 수가 많지는 않았지만, 이 분야와 관련된 유익한 컨퍼런스들이 많이 있었다. 컨퍼런스를 통해 각국 정부 관계자, 월드뱅크의 현장 책임자, 대기업의 의사결정자 등 공적, 사적 부문의 유력 인사들이 의견을 나눌 수 있는 자리가 마련되었다는 점에서 큰 의의를 찾을 수 있었다. Disruptive Tech³ for Disrupting



Corners 부스

3 와해성 기술 또는 혁신적 기술로 번역될 수 있다. 전통적 기대와 전혀 다른 기능이나 내용으로 혁신이 달성되는 기술을 뜻한다. (참고: 와해성 혁신 Disruptive Innovation, 두산백과)



Decent House Decent Life, 머신러닝을 활용한 분석



Decent House Decent Life, 머신러닝을 통해 도출된 맵

Climate Change(2020.01.07)라는 컨퍼런스에서는 World Bank의 재해 위기관리 전문가 Atishay Abhi, 방글라데시의 국회의원 Saber Chowdbury, 콜롬비아 정부의 주거관리정책 담당자 Carlos Reyes 등이 함께 모여 기후 변화라는 위기에 초점을 맞춰 어떻게 하면 기술을 효과적으로 사용할 수 있을지에 대해 의견을 나눴다.

Chowdbury 의원은 “Even if it is one, it is one too many”라는 말로 이야기를 시작했다. 한 사람의 위기는 지구 전체의 위기라는 말이 떠올랐다. 방글라데시는 세계 최대의 삼각주(delta)이기 때문에 특히 물과 관련된 재해가 큰 문제라고 한다.⁴ 특히 최근에는 홍수, 가뭄, 염분 침입, 해수면 상승 등의 위기가 상존하고, 기후 변화로 인해 피해가 심해지고 있다. 따라서 방글라데시 정부는 위기에 사후적으로 대응하는 것이 아니라 기술을 활용해 위기를 예방하고자 하며, 이러한 노력은 방글라데시의 국가적 목표 Vision 2021의 실현 수단인 Digital Bangladesh⁵ 프로젝트의 일환이다.

콜롬비아에서는 주거 문제 해결을 위해 적극적인 노력을 펼치고 있다. Decent House Decent Life 프로젝트를 통해 낙후된 주거시설을 개선하고, 법적 소유 관계 등을 확정하는 일을 하고 있다고 한다. 실제 도움이 필요한 곳에 적절한 지원을 하기 위해서는 주거 조건을 정확히 진단하고 우선순위를 설정해야 했고,

콜롬비아 정부는 이러한 데이터 수집에 어려움을 겪어 World Bank와 협업하여 기술을 사용해 문제를 해결하고자 했다. 먼저 콜롬비아 정부와 World Bank는 드론을 활용해 항공 사진 정보를 수집했다. 이후 머신 러닝 기술을 통해 사진 속 주거 시설의 낙후 정도를 빠르게 구분했으며, 분석된 정보들을 바탕으로 낙후 정도, 즉 지원이 필요한 정도에 따라 색깔이 다르게 표시된 맵을 제작했다.

이에 더해, 드론은 Resilience Technology 분야에서 광범위하게 사용되고 있었다. 광물 또는 해양 탐사의 용도 이외에도 재해 현장에 안전하고 빠르게 도착해 사진 정보 등을 수집할 수 있어 위기 커뮤니케이션에 큰 도움을 주고 있다. 드론이 실시간으로 위기 현장의 이미지를 전송한다면 더욱 정확한 예보와 가이드라인 제작이 가능해진다. 화질 저하나 느린 전송 속도와 같은 기술적 문제도 많이 해결되는 추세이기에 드론의 활용범위가 더욱 넓어질 것이라는 게 전문가들의 예측이었다.

4 Dutch Water Sector, “Bangladesh Delta Plan 2100”, <https://www.dutchwatersector.com/news/bangladesh-delta-plan-2100#:~:text=The%20Delta%20Plan%20integrates%20planning,vision%20of%20the%20Delta's%20future.&text=Bangladesh%20is%20a%20rapidly%20developing,middle%20income%20country%20in%202021.,> 2019.05.20 (last accessed 2021.07.03).

5 디지털 거버넌스, 모바일과 인터넷 보급률 확대, ICT 관련 인적 자원 확대 등의 목표로 방글라데시가 디지털화 되고자 하는 프로젝트. (참고: Centre for Research and Information, “Digital Bangladesh”, <https://www.youtube.com/watch?v=LbOxr7Z3Brl>, 2017.07.30 (last accessed 2021.07.03))



컨퍼런스 전경

위기 상황에서 '과도한' 커뮤니케이션은 없다

Tech's Support in Natural Disaster Recovery(2020.01.07) 컨퍼런스에서는 전문가들이 모여 기술과 Resilience에 관해서 이야기했다. 한 발언자는 우리나라의 스마트폰과 연동된 재난경보문자 시스템을 언급했는데, 국가에서 정확하고 신속한 정보 전달을 하는 것이 중요하다고 강조했다. 이러한 맥락에서 "위기 상황에서 과도한 커뮤니케이션이라는 것은 없다"와 같은 이야기도 들을 수 있었다.

우리나라는 이미 긴급재난경보 시스템을 통해 모바일 기기에 경보 전달을 손쉽게 하고 있다. 코로나19 팬데믹으로 인해 이제는 일상이 되어버린 긴급재난문자가 어떤 원리로 발송되는지 CES를 다녀온 후 알아보았다. 각 지방자치단체가 발송하는 이 문자들은 일반적인 SMS나 셀룰러 망이 아닌 Cell Broadcast를 사용한다고 한다. 통신사 기지국에서 직접 라디오 주파수를 내보내듯이 문자를 발송하기 때문에 기지국의 전파 범위 내에 있는 모든 모바일 기기에 알림이 가게 된다. 따라서 전화번호 정보도 필요 없으며 많은 사람에게 신속하게 정보를 전달할 수 있게 된다. 물론 덜 위급한 사안들까지 긴급재난문자로 전달되거나 전파가 닿는다는 이유로 관련 없는 지역의 재난문자가 계속되는 경우 메시지 수용자의 피로감이 증가하고 정작 중요한 경보를 놓칠 수 있다는 단점도 있지만, 신속성과 용이성에 있어서 뛰어난 기술이라고 할 수 있을 것 같다.

6 이동은, 「하루에도 수없이 울리는 재난문자, 기준은 없는 걸까?」, YTN, 2020.03.17

같은 컨퍼런스에서 또 흥미로웠던 점은 Mastercard와 같은 대형 카드사의 데이터가 위기 상황 속에서 유용하게 쓰인다는 점이다. 거래 데이터를 사용해 얼마만큼의 소비재가 더 요구될지 빅데이터 기술을 이용해 예측할 수 있으며, 이는 기업들의 공급량 결정에 도움이 된다고 한다. 또한 우리가 긴급재난지원금을 가지고 있는 카드로 편리하게 쓸 수 있는 것처럼, 이러한 재난지원금을 신속히 조달해야 하거나 긴급히 재원이 필요한 사람에게 현금에 대한 접근이 가능하게 해주는 것도 카드사나 보험사의 중요한 역할임을 다시금 깨달았다.

코로나19와 Resilience

위기관리 기술을 논하면서 코로나19에 대한 이야기를 빼놓을 수 없을 것 같다. 전 지구적 위기인 코로나19를 극복하기 위해 다양한 혁신적 기술들이 동원되고 있는데, Apple과 Google이 협업한 "Privacy-Preserving Contact Tracing" 이 주목을 받았다. 우리나라는 확진자 동선 파악이 정부 차원에서 효율적으로 되는 편에 속하지만, 이러한 절차가 행정적으로 이루어지지 않는 국가도 많다. 이에 Apple과 Google에서는 Bluetooth Beacons 기술을 활용해 확진자와 사용자가 인접한 거리에 있었는지 확인할 수 있는 기능을 만들었다. 이 기능을 활용해서 자신이 확진자와 밀접하게 접촉했는지 알고 싶다면, 이용자는 본인 모바일 기기의 블루투스 기능을 키고 정보 수집에 동의하면 된다. 만일 동일하게 정보 수집에 동의한 이들 중 코로나19 확진자가 있었다면 다른 개인정보 없이 이용자와 확진자가 보유한 두 기기의 블루투스 시그널 정보만으로 서로 가까운 거리에 있었는지 알 수 있는 것이다. GPS 위치정보가 아닌 블루투스 신호를 수집하며, 사용자의 동의 하에서만 기능이 작동되도록 하므로 개인정보 침해에 대한 우려를 최소화하고자 한 노력이 돋보인다. 자발적 참여 유도의 어려움이나 확진자와 정확히 얼마나 가까운 거리에 있었는지를 모른다는 단점들이 존재하지만, 두 거대 IT 기업의 협업은 기술의 가능성과 문제해결력에 대해서 한 번 더 생각하게끔 한다.

더 생각해볼 주제로, 기술이 아무리 발전해도 Connectivity(연결성, 연결 속도)와 같은 기반을 만드는 노력이 병행되지 않으면 국가 간 피해가 편중되고 격차가 심해지는 점을 들 수 있다. 코로나19가 전 세계 사람들의 삶의 일부가 되어버린 지금, 앞으로 CES에서는 위기관리나 Resilience와 관련된 기술과 토픽들이 더

많이 언급될 것이다. 앞으로도 CES가 Resilience에 도움을 주는 기업들을 더 많이 소개하고 컨퍼런스들을 개최해 안전한 세상을 만드는 데 도움이 되어주길 기대한다.

기술의 최종적 목표는 항상 사람이 되어야 한다

기업들이 Resilience Technology를 개발하는 것이 도덕적인 이유나 사명감에서 그치지 않고 상당한 이익 창출로 이어져야 장기적으로 더 많은 혁신적인 기술이 나올 것이다. 그렇기에 World Bank가 CES와 파트너십을 맺어 더 많은 기업이 Resilience Technology에 투자하고 참여하도록 유도하는 것처럼, 분야를 넘나드는 협력과 관심이 필요하다.

예상치 못한 위기가 매일 발생하는 우리의 현실에서 기술은 중요한 돌파구가 될 것이다. CES에서 Resilience 카테고리를 신설하고 많은 사람에게 기술의 사회적 역할을 강조하는 것은 바람직한 변화라고 생각한다. Ensuring connectivity during disasters(2020.01.07) 라는 컨퍼런스에서 한 발언자의 말로 이 글을 끝맺고자 한다. "우리의 최종적 목표는 항상 사람이 되어야 한다. 기술은 더 나은 삶을 위한 수단이다."



Accessibility의 현재와 미래

글 한새봄 saebom_han@korea.ac.kr



장애인을 위한 미디어에 관심을 갖게 된 것은 2019년이였다. 교내 방송국에서 일하며 고연전 생중계를 담당했다. 장비를 마련하고 프로그램을 익히며 방송 준비에 열중하는데 학교 장애인권위원회에서 연락이 왔다. 장애인권위원회는 청각장애인 학우들을 위해 중계 방송에 속기 자막을 도입할 것을 제안했다. 미리 생각하지 못했다는 것이 부끄러웠다. 중계 방송이 꼭 필요한 학우들의 입장을 미처 헤아리지 못했던 것이다. 미디어 기술이 사치가 아니라 필수인 사람들이 있다는 것을 깨달았다. 이 사건이 계기가 되어 미디어 기술을 활용해 장애인의 삶을 향상시킬 수 있는 방법에 대해 관심을 가지게 되었다.

AJ Media Rookies 프로그램에 지원한 것도 이 이유 때문이다. CES는 매년 'accessibility', 즉 장애인과 노인 등 미디어 약자를 위한 기술을 다루고 있다. 수화(American Sign Language)를 문자와 음성으로 번역하는 Signall, 거칠고 복잡한 도로도 수월하게 다닐 수 있는 휠체어 Whill 등, CES는 매년 장애인을 위한 혁신적인 기술을 소개해왔다. 이러한 기술을 직접 체험해보고 이 기술을 만든 사람들과 이야기를 나누고 싶었다. 결론부터 말하자면, CES는 최첨단 accessibility 기술을 가장 가까이에서 볼 수 있는 소중한 기회인 동시에 accessibility의 미래에 대해 고민하게 만든 경험이었다.

'시각 장애인을 위한 촉각 중심의 미디어'를 연구 주제로 선정했다. 미디어는 인쇄술과 텔레비전의 발명을 거치며 시각에 크게 의존하는 매체로 발전해왔다. 따라서 미디어 발전이 가속화될수록 시각 장애인에 대한 소외도 더욱 심각해지고 있다. 시각을 대체할 감각으로 촉각을 선택한 이유는 촉각은 청각과 더불어 시각 장애인에게 가장 핵심적인 감각이기 때문이다. 특히 모바일 기기의 경우 청각보다 촉각 정보가 중시되고 있는데, 청각 미디어는 주변 환경을 청각을 통

1 박선희. (2016). 햅틱커뮤니케이션: 인터페이스 상호감각성, 촉지적 육화, 그 함의. 언론과 사회, 24(1), 151-183.



APH의 Code Jumper

해 인지하는 시각 장애인의 피로를 유발하며 자동차 경적 소리 등 주변의 위험 신호를 파악하는 것을 방해할 수 있기 때문이다.

CES에서 American Printing House(이하 APH)를 가장 먼저 찾아갔다. APH는 1858년에 설립되었으며 1880년대부터 정부 지원으로 운영되고 있는 비영리 단체다. 점자 키보드, 화면 확대기 외에도 촉각을 이용한 낱말 카드, 동화책, 퍼즐 등 시각 장애인을 위한 교육 도구에 주력하고 있다. 부스에서 APH의 PR 매니저인 Jonathan Wahl을 만났다. 그는 원래 저널리스트였으며 APH에 대해 취재를 하다가 단체의 목표와 이념에 감명받아 합류하게 되었다고 한다.

APH는 Code Jumper로 이번 CES에서 Innovation Award를 수상했다. 이 기구는 APH와 Microsoft Research의 합작으로 시각 장애인 아동이 코딩의 개념을 쉽게 이해할 수 있도록 돕는다. Jonathan의 안내를 받아 직접 체험해보았다. Code Jumper는 다양한 기구가 한 세트로 구성되어 있으며 이 기구들이 만들어내는 결과는 컴퓨터 프로그램을 통해 재생된다. 기구들은 각자 고유한 역할을 맡고 있다. "Row"나 "your boat"처럼 노래의 한 소절

을 재생하거나 이 소절을 반복하는 기능을 담당한다. 이 기구들을 연결해 'Row your boat'라는 동요를 완성시키는 것이 목표이며 이를 통해 loop의 개념을 습득하는 것이 목적이다.

이 기구들은 시각 장애인이 촉각을 통해 쉽게 구별할 수 있도록 모양이 모두 다르게 설계되었다. 또한 일반적인 아동 교육 기구와 유사하게 알록달록한 색이 입혀져 있었다. 시각 장애인을 위한 도구의 색채 디자인에 신경을 쓴 것이 의아했다. Jonathan은 Code Jumper가 시각 장애인과 일반 아동 모두를 위한 기구이기 때문이라고 설명했다. 시각 장애인과 비장애인 학생이 같은 반에 섞여 있는 경우, 교육 기구에 따라 학생들이 분리될 위험이 있다. 이를 방지하기 위해 모두가 만족하며 공유할 수 있는 도구를 만든 것이다. Jonathan은 궁금한 것이 있으면 언제든지 연락하라면서 각종 팜플렛과 함께 명함을 건넸다. 명함에도 내용이 점자로 표기되어 있는 것이 인상적이었다.

이후 찾아간 곳은 국내 기업인 Dot이었다. Dot은 세계 최초의 점자 스마트워치 '닷워치'를 발명했다. 이 외에도 컴퓨터나 모바일 기기에 연결하면 점자 형태로 정보를 번역해주는 '닷패드', 점자 교육 기기 '닷미니' 등을 제작한다. Dot에서 가장 인상적인 점은 제품의 가격이다. 기존의 점자 기반 정보 단말기가 4~600만원 선인데 '닷워치'는 30만원 대에 출시가 되었다. Dot이 직접 개발한 점자 셀을 활용한 결과다. '닷미니'는 더욱 저렴한 15만원에 판매되고 있는데 Dot은 KOICA의 지원을 통해 케냐의 시각 장애인 학교에 기기를 무상으로 지원하기도 했다.



Dot의 닷워치

2 김상연, & 조성만. (2011). 시각장애인을 위한 햅틱 네비게이션 시스템. 멀티미디어학회논문지, 14(1), 133-143.

3 최유진. (2020, August 5). 유니버설 디자인으로 점자에 대한 인식 바꾼 '닷'. Retrieved October 31, 2020, from <https://www.jungle.co.kr/magazine/201869>

APH와 Dot 외에는 시각 장애인을 위한 촉각 미디어를 다루는 기업을 찾기 어려웠다. 따라서 accessibility 기술 전반으로 범위를 넓혀 탐구를 이어나갔다.

2020 CES에서 APH와 더불어 accessibility 분야에서 가장 주목을 받은 기업은 OrCam이다. OrCam의 MyEye는 시각 장애인을 위한 제품으로 안경 옆에 부착하는 작은 장치다. MyEye는 그 어떠한 표면에서도 문자를 인식해 음성으로 변환할 수 있다. 책, 포장지, 간판 등에서 글자를 읽어내는 것은 물론, 사용자의 주변 환경과 주변 사람까지 인식해 음성 설명을 제공한다.

하지만 올해 OrCam에게 Innovation Award의 영광을 안겨준 것은 청각 장애인을 위한 보조 기구, Hear였다. 기존 보청기의 문제는 모든 소리를 확대함으로써 사용자가 듣고 싶어하는 화자의 목소리가 주변의 소음에 묻혀버린다는 것이었다. OrCam 담당자는 'cocktail party effect' 라는 개념을 소개했다. 'Cocktail party effect'란 파티와 같은 소란스러운 환경에서도 듣고자 하는 화자의 말에만 집중해서 들을 수 있는 능력으로, 현존하는 보청기로는 한 사람의 목소리에만 집중하는 것이 불가능하다고 설명했다. Hear는 AI를 기반으로 사용자가 대화하고 있는 대상을 인식하며 그 대상의 목소리만을 분리해서 들려줄 수 있다. 이 모든 과정이 오프라인으로 진행되기 때문에 프라이버시가 보호되는 것은 덤이다. 검지 정도의 크기인 Hear는 목걸이로 착용할 수 있는 형태다.



OrCam의 Hear

직접 들어보니 기기가 매우 가벼워 휴대성이 좋았다.

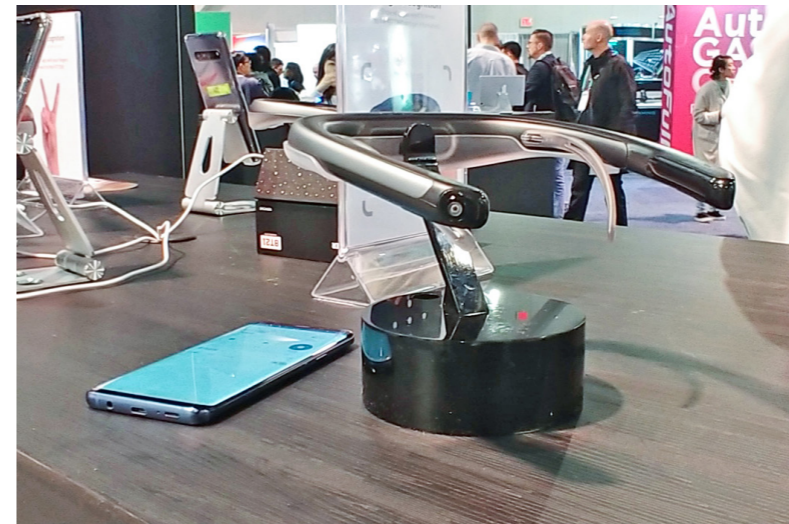
이후에는 Vispero의 부스를 방문했는데 시각 장애인을 위한 점자 키보드, 텍스트 확대기, 음성 키오스크 등이 전시되어 있었다. 인터넷으로만 접하던 기술을 체험해볼 수 있는 것은 좋았지만 기술 자체가 매우 새롭거나 혁신적으로 느껴지지는 않았다.

Accessibility 코너에 위치한 Aftershokz도 찾아갔다. Aftershokz는 골전도 기술을 이용해 귀를 막지 않는 헤드폰을 제작하는 기업이다. 무선인 것은 물론, 음질과 방수 기능도 우수하며 무게 26g의 초경량 헤드폰이다. 착용해보니 일반 헤드폰과 다를 것 없이 음악이 잘 들리는 것이 신기했다. 혹시 주변 사람들에게도 내 음악이 들리는 것은 아닌지 걱정했지만, 음량을 지나치게 높이지 않는 한 사용자가 아닌 사람들에게는 들리지 않는다고 한다.

흥미로운 기술이었지만 Aftershokz가 왜 accessibility에 해당하는 것인지 이해하기 어려웠다. 부스 담당자는 사실 본인도 잘 모르겠다며 이 헤드폰이 귀를 막지 않아 주변의 소리를 잘 들을 수 있도록 돕기 때문에 accessibility로 분류된 것으로 추측한다고 말했다. 이렇게 분류가 애매한 Aftershokz까지 포함해도 accessibility에 배정된 부스의 수가 매우 적은 편이었다. CES의 다른 분야에 비해 accessibility에 대한 사람들의 관심이 부족할 지도 모른다는 생각이 들었다.

CES에 참여하는 기간 동안 다른 분야의 부스도 탐방했다. 이 과정에서 장애인의 접근성 보장이 본 목적은 아니지만 accessibility 기술로 활용될 가능성이 있는 제품을 발견할 수 있었다. 대표적인 것이 Linkflow가 선보인 360도 카메라 Fitt 360이다. 목에 걸치는 카메라 장치로 여행이나 운동을 할 때 핸드프리로 자유롭게 촬영을 할 수 있다. Fitt 360을 핸드폰의 앱과 연동시켜 영상통화를 하는 것도 가능하고 이미지 인식, 음성 인식 및 동작 인식 기능도 탑재되어 있다. 이미지, 음성 및 동작 인식이 가능하다는 점에서 OrCam의 MyEye처럼 시각 장애인이 세상을 읽어나가는 것을 돕는 데 활용할 수 있을 것 같았다. Linkflow는 이 가능성을 인지하고 있으며 현재 시각 장애인을 위한 기능을 시험하고 있는 단계라고 말했다.

운동선수들의 주변시(peripheral vision)를 향상시키는 훈련 시스템, Senaptec도 흥미로웠다. Senaptec은 게임을 통해 시각적 명료함, 대비 민감도, 깊이 감각, 반응 속도 등을 측정하고 훈련시킨다. 시각 장애인도 효과를 볼 수 있는 기술인지 질문하자 시력



Linkflow의 Fitt 360



Senaptec 부스

을 완전히 잃은 사람에게는 해당되지 않으나 시력 향상에는 어느 정도 도움이 될 것이라는 답변을 받았다.

bHaptics의 Tactsuit도 눈길을 끌었다. Tactsuit는 조끼 형태의 기기로 햅틱 기술을 적용해 음악을 감상하거나 게임을 할 때 촉각적 자극을 제공함으로써 몰입을 돕는다. 음악의 박자에 맞춰 수트가 진동하고 울리는 것을 느낄 수 있었다. 이 또한 시각 장애인의 미디어 체험을 도울 수 있는 기술이라고 생각했다. 하지만 bHaptics는 accessibility를 상업성이 없는 분야로 인식하기 때문에 현재는 해당 목적으로 개발을 진행할 계획이 없다고 밝혔다.

bHaptics 관계자의 말처럼 CES를 통해 파악한 현재 accessibility의 가장 큰 문제는 상업성이 떨어진다는 것이다. 기술 개발 비용이 크지만 시장은 좁고 한정적이다. 이러한 특성 때문에 현존하는 accessibility 제품의 가격은 높게 책정될 수밖에 없어 일반 소비자가 접근하기 어렵다. 그 예로 OrCam의 MyEye는 현재 \$3,490로 판매되고 있다. 이러한 높은 가격 탓에 판매량이 충분히 확보되지 못하니 가격은 더욱 상승하는 악순환이 반복된다. WHO(2018)⁴에 따르면 accessibility 기술이 필요한 사람 중 10%만이 관련 제품에 접근할 수 있다고 한다.

해결책은 시장을 넓히는 것이다. APH가 Code Jumper에 알록달록한 색을 입힌 것은 비장애인 아동도 쉽게 사용할 수 있기 위함이라고 설명했다. 이 말에 해답이 있다. 비장애인 소비자에게도 매력적인 accessibility 제품을 만들면 타겟을 확장할 수 있

다. 소비자가 많아지면 제품의 가격도 더욱 합리적인 선에서 책정할 수 있을 것이며 장기적으로는 bHaptics와 같은 기업이 accessibility에 투자할 인센티브를 제공할 수 있다.

햅틱 네비게이션 Wayband를 제작하는 WearWorks의 Keith Kirkland는 2018년 TED 강연에서 다음과 같은 내용을 언급한다. 그는 Wayband를 개발할 때 인사이트를 얻기 위해 시각 장애 단체를 찾아갔다고 한다. 그 때, "Don't build a blind device. Build a device that everyone can use but that's optimized for the blind experience."라는 조언을 들었다고 한다. 장애인만을 위한 기술, 비장애인만을 위한 기술을 분리하는 것이 아니라 경계를 허물고 누구나 쉽게 접근 가능한 기술을 만드는 것이 진정한 accessibility다. 특히 장애는 고정된 형태를 띠는 것이 아니라 스펙트럼으로 구성되어 있기 때문에 장애를 임의로 정의해 그에 맞춰진 기술을 개발하는 것은 위험하다. 기술 개발 과정에서 정말 필요한 질문은 "누가 이 기술을 사용할 수 있는가?"보다는 "이 기술을 사용할 수 없는 대상이 있는가? 그렇다면 어떠한 개선점이 필요한가?"일 것이다.

APH와 OrCam이 CES의 Innovation Award를 수상한 것은 장애인을 위한 기술이 혁신을 거듭하며 발전한다는 증거다. 하지만 아직 갈 길이 멀다. 미래의 CES에서는 다양성, 성능, 그리고 무엇보다도 가격 면에서 발전한 accessibility 기술을 볼 수 있길 기대한다.

4 Assistive technology. (n.d). Retrieved October 31, 2020, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/assistive-technology>

디지털 테라퓨틱스(Digital Therapeutics) 디지털 시대의 대학생 정신건강 개선 방안

✉ 고민정 tara9705@korea.ac.kr

외계인이 나타나 나를 그들의 UFO로 데려간 후 나에게 이상한 빛을 쏘았다. 정신을 차려보니 아픈 곳이 씻은 듯이 나왔다. 터무니 없는 이야기이지만 한 번쯤 해보았을 만한 상상이다. 과연 미래에는 '약물'을 먹지 않아도 병을 치료할 수 있을까? 디지털 테라퓨틱스(Digital Therapeutics)는 미래, 아니 현재의 치료를 혁신하고 있다.

디지털 테라퓨틱스(Digital Therapeutics)가 대학생의 정신건강 문제를 해결해 줄 수 있을까?

대학생의 정신 건강에 적신호가 켜졌다. 건강보험심사평가원에 따르면 2016년~2018년 동안 우울증, 불안장애, 스트레스를 이유로 진료를 받은 20대 환자는 약 50만 명에 달했다.

고려대학교도 예외는 아니다. 2019년 본교 학생상담센터가 고려대학교 재학생 1866명을 대상으로 실시한 '정신 건강 실태조사'에 따르면 응답자의 26%가 우울감 조절을 위해 전문가의 도움이 필요한 '우울 집단'에 해당되는 것으로 나타났으며 '건강한 집단'에 속하는 학생은 40%에 그쳤다.

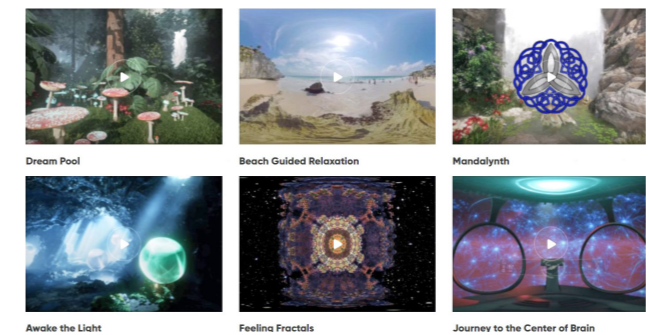
그러나 당장 정신건강의학과나 심리상담센터를 찾아 진료나 상담을 받기에도 쉽지 않다. 가격이 비싸기 때문이다. 평균적으로 보험을 적용할 때 정신건강의학과 초진 비용은 3만원 내외이나, 보험을 적용하지 않으면 20만원 정도로 올라간다. 또한 외부 상담심리 전문가의 상담은 보통 시간당 약 8만~13만 원이 소요되므로 20대, 특히 아직 직장이 없는 대학생이 감당하기에는 큰 진료비라고 할 수 있다.

따라서 대부분의 대학은 자체적으로 학생 상담센터를 운영하고 있다. 고려대학교도 마찬가지다. 그러나 대부분의 학교와 마찬가지로 교내 상담센터에는 여러가지 아쉬운 점이 존재한다. 아래의 내

용은 고대신문 2019년 03월 24일자 기사 "늘어나는 상담 신청... 전문인력 부족한 학생상담센터(이준성 기자)"를 참고하였음을 밝힌다.

우선, 교내 상담인력이 부족하다. 본교학생상담센터의 전담상담원은 6명으로 재학생 5000명당 1명꼴에 머물고 있는데 이는 한국 상담심리센터가 전문상담사가 3000여 명 당 1명꼴로 있어야 한다고 권장하는 것보다 많은 차이가 난다. 교내에 공간이 부족한 것도 문제다. 지난 2017년 과학도서관 3층에 자연계 학생상담센터를 개소했지만, 집단 상담실 하나 없이 3개의 상담실과 1개의 상담원실로 구성된 자연계 학생상담센터는 인문계 학생상담센터에 비해 4배 이상의 공간 차이가 났다. 또한 상담 이후의 관리가 체계적으로 이루어 지지 못하는 점도 한계다. 이는 비단 교내 상담뿐만 아니라 외부 상담센터 등에도 동일하게 적용되는 문제다. 게다가 코로나19가 지속되고 대면으로 상담을 받는 것 또한 어려운 상황이 되면서 정신 건강 사각 지대에 놓인 대학생들이 점차 많아지고 있다.

이러한 교내 상담센터의 한계점을 디지털 테라퓨틱스(Digital Therapeutics)가 보완할 수 있을 것으로 예상된다. 디지털 테라퓨틱스(Digital Therapeutics)란 의학적 장애 또는 질병을 예방, 관리 또는 치료하기 위한 소프트웨어를 기반으로 하는 치료법을 지칭한다. 약물적인 치료뿐만 아니라, 소프트웨어 자체가 의약품과 같은 효능을 갖고 환자에게 작용하는 것이 디지털 테라퓨틱스의 궁극적인 목표라고 할 수 있다. 아직 개발 초기 단계이기 때문에 그 효과에 의문을 제기하는 사람도 있으나, VR, 웨어러블, 게임 등 접근성이 비교적 높은 콘텐츠를 이용해 보다 저렴한 가격으로 많은 사람들에게 치료를 제공한다는 측면에서 의미가 있다. 더욱이 상담이나 약물 치료의 보조적 도구로서 디지털 테라퓨틱스를 활용한다면, 상담 및 치료의 만족도를 높이는 것은 물론 이후의 관리도 용이해질 것으로 예상된다.



Healium의 다양한 VR Sample들(출처: Healium 홈페이지)

CES 2020에서 만난 디지털 테라퓨틱스(Digital Therapeutics)기술

CES 2020에서도 올해 전시회에서 주목할 만한 5가지 키워드 중 하나로 '디지털 테라퓨틱스(Digital Therapeutics)'를 선정하였다. 그만큼 올해 CES에서는 다양한 디지털 테라퓨틱스 기술 및 기업이 소개되었는데, 지금부터 그 중 필자가 선정한 주목해야 할 기술과 기업을 소개한다.

1. 영상 기반의 디지털 테라퓨틱스

영상 기반의 테라퓨틱스는 가정용 VR 기기나 휴대폰만 있으면 언제든지 사용할 수 있는 소프트웨어로 이루어져 있다. 보통 VR 기기를 기반으로 하기 때문에 큰 몰입감을 주며 시각적인 효과를 비교적 빠르게 경험할 수 있다는 점이 장점이다. 필자 또한 미국에 도착한 후 시차 때문에 며칠 동안 잠을 제대로 자지 못했는데, 한 번만 경험해도 눈의 피로가 상대적으로 완화되는 기분을 느낄 수 있었다.

(1) Healium(<https://www.tryhealium.com/#science>)

Healium은 VR 및 AR 기반의 소프트웨어로, 스트레스 및 불안 관리하기 위한 마인드 컨트롤 콘텐츠를 제공한다. VR 기기만 있으면 한 달에 \$29.00 달러로 20가지가 넘는 프로그램을 구독할 수 있다. VR 기기뿐만 아니라, 휴대폰을 이용해 더욱 간단하게 정신건강을 관리할 수도 있다. 어플리케이션을 깔면, 한달에 \$4 남짓으로 AR 프로그램을 구독할 수 있기 때문이다. 그러나 Healium 어플리케이션을 이용하기 위해서는 사용자의 심박수나 뇌파를 측정할 수 있도록 손목에 착용하는 애플워치나 머리에 착용하는 뇌파측정 밴드인 EEG 밴드를 꼭 가지고 있어야 한다.



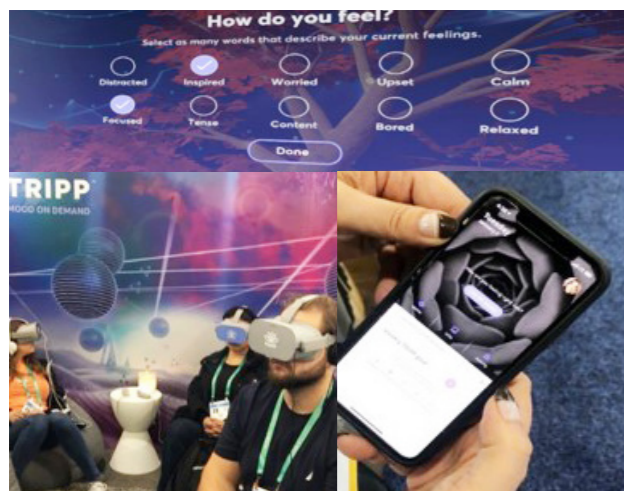
Healium의 CES 2020 부스

Healium에 따르면 이용자는 Healium의 프로그램을 통해 불안이나 스트레스를 줄일 수 있다고 한다. CES 2020 Healium 부스에서는 심적으로 안정을 가져오도록 자연을 기반으로 한 영상과 음악이나 프랙탈(Fractal) 애니메이션을 VR 기기를 통해 체험할 수 있었다. AR 프로그램의 경우에도 행복한 생각을 하면 게이지가 상승하여 번데기가 나비가 되어 날아가는 등 흥미로운 콘텐츠가 많았다. 화면에 나타난 게이지를 일정 수준 이상으로 유지해야 하며 다른 생각을 하거나 행복한 생각을 하지 않으면 게이지가 내려간다.

(2) TRIPP(<https://www.tripp.com/>)

TRIPP은 VR 기반의 명상 소프트웨어로, VR 기기를 이용하는 점에서 Healium과 비슷해 보이지만 VR 콘텐츠에 더욱 집중하고, 매일 콘텐츠가 업데이트 및 업그레이드된다는 점에서 차이가 있다. 이용자는 'Focus'나 'Calm' 중 하나의 프로그램을 선택할 수 있으며 프로그램 시작 전, 자신의 기분을 상세히 체크하여 관련 프로그램을 추천받는다.

VR 콘텐츠를 시청한 뒤에는 자신의 상태를 어플리케이션을 통해 확인할 수 있는데, mindfulness, Mood 등 다양한 수치를 통해 나의 정신건강 상태를 살펴볼 수 있다. 한 달에 \$4.99, 일년에 \$19.99로 프로그램을 이용할 수 있어 가격 또한 저렴하다. CEO와의 인터뷰에 따르면 이미 여러 글로벌 회사들과 계약을 맺고 사원들의 정신건강을 관리하는 프로그램을 담당하고 있다고 한다.



CES 2020 내 TRIPP의 VR 화면과 애플리케이션

2. 웨어러블 기반의 디지털 테라퓨틱스

(1) Nextmind(<https://www.next-mind.com/>)

“What you think is what you do”

Nextmind는 CES 2020 innovation award를 수상한 기업이다. 프랑스의 스타트업으로 출발한 Nextmind는 머리에 쓰는 웨어러블 기기를 통해 머리 뒤쪽 센서로 시각 피질 활동을 측정하여 시선 집중 여부를 파악해 디지털 명령으로 변환하는 기술을 사용한다. 따라서 사용자는 아무런 추가 기기 없이 머릿속의 생각만으로 게임의 적을 무찌르거나 램프의 색상을 바꿀 수 있다.

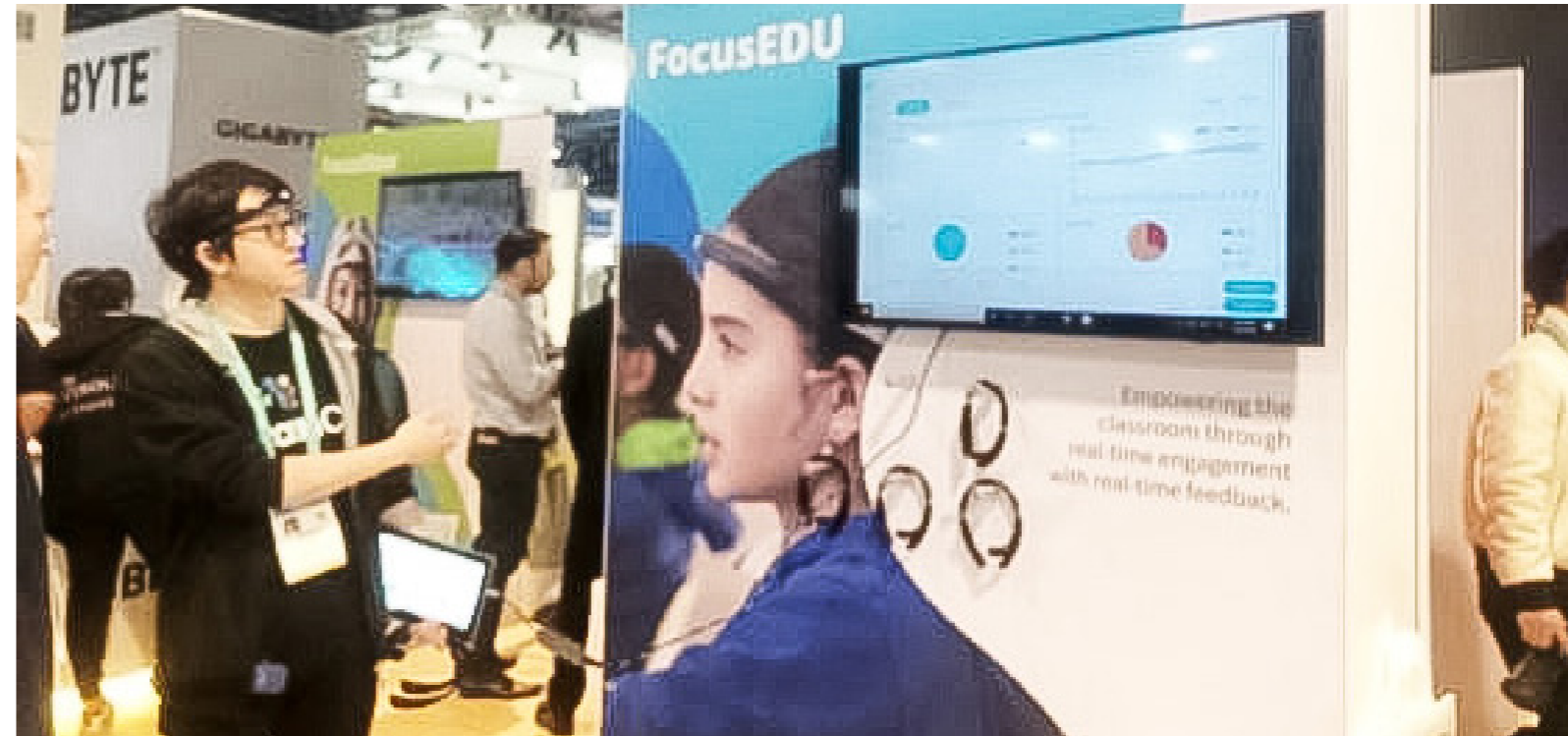
Nextmind는 필자가 가장 오랜 시간 기다린 CES 부스 체험 중 하나였다. 그만큼 사람들의 관심이 많았다는 증거이기도 하다. Nextmind의 EEG기기에서 가장 중요한 점은 사용자의 집중력이었다. 적을 무찌르는 게임의 경우, 적의 위치나 모양에 집중하지 않으면 게이지가 채워지지 않고 게임에 온전히 집중해야만 적을 무찌를 수 있었다.

아쉬운 점은 머리카락이 기기의 집중력 측정에 큰 방해가 된다는 점이다. Nextmind의 경우, 뒤통수에 부착된 센서를 사용하여 뇌파를 측정하는데 그래서인지 여성보다는 남성의 경우가 더 잘 작동했다. 필자의 경우, 6번이 넘는 시도 끝에 기기에 접속할 수 있었다.

Nextmind 관계자는 필자와의 대화에서 CES 2020에서 보여준 콘텐츠는 3~4개 정도 뿐이지만, 앞으로 게임, 재활, 집중력 개선 등 다양한 분야에서 활용할 계획이라고 밝혔다. 활용분야에 제한을 두지 않겠다는 말 또한 덧붙였다. 현재는 B2C 보다는 B2B 사업에 집중하며 기업을 위한 개발 KIT를 판매하고 있다고 한다.



CES 2020 내 Nextmind EGG 기기 체험 현장



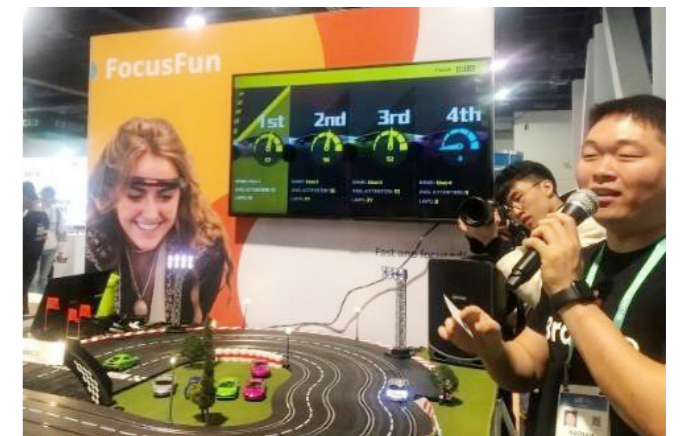
CES2020 내 FocusEdu 프로그램

(2) Brainco(<https://www.brainco.tech/>)

Brainco는 <Focus> 시리즈를 통해, 게임/ 집중력/ 학습 등 다양한 분야에 활용할 수 있는 소프트웨어를 제공한다. 머리에 쓰는 기기를 통해 사용자의 집중력으로 소프트웨어가 운영된다는 점이 언뜻 보면 Nextmind와 비슷하지만, Brainco는 머리 뒤쪽이 아니라 전두엽의 피질 활동을 측정한다. 또한 'FocusCalm', 'FocusSDK'(Fun), 'FocusEDU' 등 다양한 소프트웨어를 직접 개발하고 있다.

Brainco는 웨어러블 기기를 통해 사용자의 집중력을 측정하고, 연동되어 있는 어플리케이션을 통해 결과 리포트 및 개선방안을 제공한다. 특히, 기존에는 5가지 뇌파 주파수만을 분석하였다면 Brainco의 경우, 실시간으로 천 가지가 넘는 EEG 기능을 검사하고 두뇌 모델링에 대한 새로운 접근 방식을 사용하여 더 높은 정확도를 가진다는 장점이 있다.

Brainco의 핵심은 뇌를 훈련시킨다는 것이다. FocusFun과 EDU의 경우, 게임을 통해서 집중력을 높이는 훈련을 하는 것이며 Focus Clam의 경우 스트레스를 측정하고 스스로 관리하여 스트레스를 적게 받고 스트레스를 더욱 잘 관리할 수 있는 뇌를 만들게 도와준다.



CES 2020 내 Focusfun 프로그램



Moodbeam의 웨어러블 기기 사진 출처: Moodbeam 홈페이지

(3) Moodbeam

Moodbeam은 아주 간단하게 나의 감정을 기록할 수 있는 웨어러블 기기이다. 노란색 버튼은 부정적 기분을 느꼈을 때, 푸른색 버튼이 긍정적 기분을 느꼈을 때 눌러 자신의 감정에 관한 데이터를 쌓는 것이 이 제품의 핵심이다. CES 부스에서 moodbeam CEO는 아주 간단하게 자신의 감정을 알아볼 수 있는 쉽고도 혁신적인 웨어러블 기기라고 소개했다.

기기와 연동된 애플리케이션을 통해 하루 중 어느 때 어떤 기분을 느꼈는지 기록되고, 원한다면 어떤 일을 할 때 그러한 기분을 느꼈는지도 휴대폰에 기록할 수 있다. 정신건강의학이나 심리상담센터를 방문하면 종종 자신의 기분을 정리하도록 하는 일지를 주기도 하는데 이와 같은 웨어러블 기기 및 어플리케이션을 이용한다면 자신의 감정을 더욱 효율적으로 기록하고 정리할 수 있을 것이라 기대한다.

디지털 테라퓨틱스(Digital Therapeutics), 효과 입증 성장 KEY FACTOR

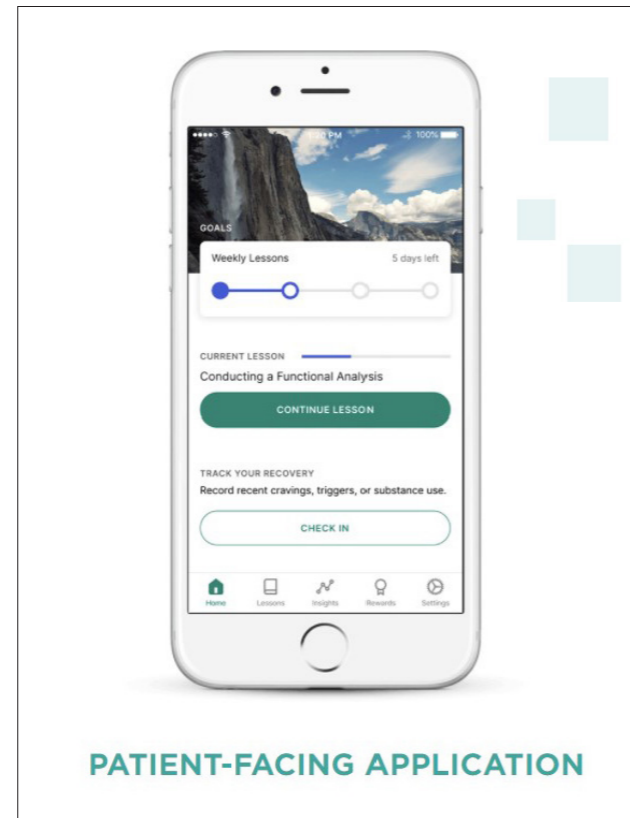
전문가들은 입을 모아 디지털 테라퓨틱스의 핵심이 '효과 입증'이라고 말한다. 각 사의 홈페이지에서는 저마다의 실험 결과를 통해 스트레스 지수나 우울감 등이 개선되었다고 말하고 있지만, 이

를 공식 기관을 통해 입증해야 한다는 것이다.

현재 디지털 테라퓨틱스 분야를 선도하고 있는 기업은 'Pear Therapeutics'와 'Akili Interactive'으로 대부분 미국 스타트업이다. 두 기업은 모두 FDA 승인을 받은 소프트웨어를 가지고 있다는 공통점이 있다.

'Pear Therapeutics'는 중독 치료 앱 '리셋(reSET)'을 개발해 지난 2017년 9월 '치료제'로 FDA 승인을 받았고, 불면증 치료 프로그램 '솜리스트(Somryst)'앱이 지난 3월 FDA 승인을 받았다. 또한 'Akili interactive'는 아동 주의력 결핍장애(ADHD)를 치료하는 테블릿 PC 게임 'EVO'를 개발해 지난 6월 FDA 승인을 받았다.

Akili CEO인 에디 마투치(Eddie Martucci) 또한 CES 2020 컨퍼런스에서 디지털 치료가 통상적인 의료로 인식되려면 의학 품처럼 엄격한 기준으로 임상적 효과를 입증해야 한다고 강조했다. 또한 "현재 디지털 치료를 연구하고 있다고 말하는 사람들 중 30%는 그렇지 않은 것으로 보인다"고도 덧붙였다.



Pear Therapeutics의 '리셋(reSET)'



Akili interactive의 'EVO'

그럼에도 불구하고 디지털 테라퓨틱스 (Digital Therapeutics)에 주목하는 이유

위에서 언급하였듯 디지털 테라퓨틱스는 향후 많은 발전 단계를 거쳐야 한다. 그럼에도 불구하고, 필자는 디지털 테라퓨틱스가 대학생의 정신 건강 문제, 특히 대학에서의 여러 한계점을 보완할 수 있다고 생각한다. 우선, CES 2020에서 소개된 대부분의 기술은 소프트웨어 중심으로 하드웨어만 구비한다면 당장이라도 도입이 가능하다. 또한, 소프트웨어의 한 달 구독료가 최대 \$ 70 정도로 저렴한 편이기 때문에 한 번 기기를 마련한다면 각 대학의 학생들이 끊임없이 이용할 수 있다.

더불어 앞서 소개한 Moodbeam처럼 웨어러블 기기나 애플리케이션과 같이 편리한 방법으로 감정을 기록할 수 있다면 교내 상담 이후의 학생관리를 보다 체계적으로 할 수 있을 것이라고 생각된다. 이는 스마트 워치 등 기존의 육체적 움직임의 기록에 머물렀던 하드웨어 기기의 한계를 해결하는 것은 물론, 감정에 대한 데이터를 자동으로 분석해 상담사가 내담자의 상태를 더욱 자세히 알 수 있는 기회를 마련해 줄 것이다.

대학생 입장에서든 복잡한 예약 과정이나 긴 대기 시간 없이 공강 시간이나 점심시간을 이용해 10분에서 20분 남짓의 짧은 콘텐츠로 마음의 안정을 찾을 수 있다. 정서적 안정을 제공하는 VR 및 AR 콘텐츠를 통해 틈틈이 정신건강 관리를 할 수 있는 것이다.

이처럼 디지털 테라퓨틱스는 작은 노력으로 대학생들의 정신건강을 개선할 수 있다는 점에서 주목할 만하다. 앞으로 관련 분야가 어떻게 성장할 지 주목할 필요가 있다.

포스트 코로나 시대의 건강 모니터링 기술과 커뮤니케이션

☎ 고재은 chd1237@korea.ac.kr



코로나19 바이러스는 우리의 삶을 유례없이 바꾸고 있다. 온라인 강의, 화상 회의 등 직접 사람을 만나지 않는 일이 늘었다. 자연스럽게 기술이 그러한 삶을 뒷받침하고 인간의 생활 영역에 더욱 깊이 관여하게 됐다. 헬스케어 기술에 대한 관심 증가도 같은 맥락이다. 최근 한국과학기술평가원은 포스트 코로나 시대의 유망기술 중 하나로 실시간 생체정보 측정 기술을 선정했다. 비대면 원격 사회로의 전환과 함께, 보호자(caretaker)가 물리적으로 떨어져 있어도 실시간으로 정보를 얻을 수 있는 기술이 주목받고 있다. 기존의 헬스케어 기술이 치료와 병원 중심이었다면, 2010년 이후 스마트 헬스케어가 도입되며 예방과 소비자 중심으로 패러다임이 변화하고 있다. IoT, 빅데이터 등 정보통신 기술과 결합하면서 개인 스스로 일상에서 건강을 관리하는 맞춤형 서비스로 발전하는 추세다. CES에서도 창의적 아이디어와 기술이 결합된 다양한 건강 모니터링 제품을 만날 수 있었다.

고령화 시대, 주목받는 시니어 케어 (Senior Care)

여러 질병의 발생에 상대적으로 취약한 고령층은 헬스케어 시장에서 중요한 소비자다. 갑작스러운 사고나 발병 위험을 예방하기 위해 모니터링 기술의 활용도도 증가하고 있다. 그중에서도 Carepredict의 웨어러블 손목시계 'Carepredict Tempo'는 단순히 생체신호만을 감지하는 다른 기기와 차이가 있다. 일상 활동과 생활 패턴 변화 관찰을 통해 건강 상태를 예측한다는 점에서다. 머신러닝 기술로 식사, 걸음, 수면 등의 패턴을 파악하고, 사전에 건강 이상 신호를 감지한다. 예를 들어 밥을 거르고, 잠이 불안정하고, 활동이 감소하는 경우 우울증을 경고하는 식이다. 딥러닝을 통해 인간은 놓치기 쉬운 미묘한 징후도 감지한다. Sensorscall의 'CareAlert'도 유사



Carepredict Tempo, Carepredict

한 원리다. 전등 스위치처럼 생긴 기기를 하나는 침실, 하나는 화장실, 하나는 거실에 두면 생활패턴 학습에 일주일밖에 걸리지 않는다.

한국의 한양대학교에 연구개발의 부리를 둔 Xandar Kardian의 모니터링 기기도 주목할 만하다. 호흡하는 폐의 움직임(Respiration rate)과 심장 박동의 리듬(Resting heart rate)을 인식하는 고유한 레이더 기술로 별도의 웨어러블 기기 없이 생체신호를 인식한다. 벽 너머도 감지가 가능해 환자의 건강 관리뿐 아니라 스마트 빌딩으로도 활용 영역을 넓히고 있다. CES 부스에서도 실시간으로 주변 통행자 수를 감지하는 화면을 설치해둔 것이 눈에 띄었다.

캐릭터를 활용해 이용자와의 친밀도를 높인 기술도 있다. Addison Care의 'Virtual Caregiver'는 바이탈 모니터링, 투약 관리, 24시간 응급 지원 등을 제공하는 가상 간병인 서비스다. 별도의 스크린을 통해 3D 애니메이션으로 구현된 가상 간병인과 음성 인식으로 대화가 가능하다.

앞서 소개한 'Carepredict Tempo'와 'CareAlert'는 둘 다 CES 혁신상 후보로 선정됐다. 그 밖에 60초 만에 신체 균형을 측정해 낙상 위험 관리를 도와주는 스마트 체중계 'Zibrio Smartscale' 또한 건강&웰니스 부문 후보로 접할 수 있었다.

소중한 우리 아이를 위한, 베이비 케어 (Baby Care)

모니터링 기술은 육아 방식도 바꾸고 있다. 아직 언어를 통한 소통이 어려운 아기의 특성상, 데이터가 부모에게 더 많은 걸 이야기해 줄 수 있어서다. 이번 CES에서는 단순히 카메라를 통한 영상 모니터링뿐 아니라, 일상의 여러 사물과 접목한 IoT 기술이



Xandar Kardian 부스

돋보였다.

Owlet의 'Monitor Duo' 제품은 비디오 모니터와 스마트 양말로 구성되어 있다. 양말을 아기의 발에 씌우면 심장 박동, 산소 포화도 등 생체 신호와 수면 상태를 앱을 통해 알려준다. 카메라로 아기를 지켜보거나 양방향 오디오를 통해 아기에게 목소리를 들려주는 것도 가능하다.

Nanit의 'Complete Baby Monitoring System'도 유사하지만 '수면'에 더 집중했다. 램프 형태의 카메라는 수면에 적당한 빛을 방출하는 기능을 갖췄다. 'Breathing Wear'라 불리는 아기 옷을 통해 호흡 움직임과 수면 상태를 모니터링하고 이를 분석해 맞춤형 수면 조언까지 제공한다. 알렉사와 연동되어 편리하고, 다른 가족들을 앱에 초대해 함께 모니터링할 수도 있다.

P&G의 기저귀 브랜드 Pampers도 베이비 모니터링 기술을 선보였다. CES에 웬 기저귀 브랜드인가 싶어 의아했는데, 기저귀에 부착하는 전용 센서를 보고 의문이 사라졌다. 센서를 통해 수면 루틴, 기저귀 상태 등을 모니터링할 수 있다. 기저귀 브랜드답게 센서 부착에 적합한 전용 기저귀 제품까지 개발했다. 전용 기



Complete Baby Monitoring System, Nanit

저귀와 함께 사용하면 1000번 넘게 기저귀를 교체해도 센서 부착에 문제가 없다.

아기가 태어나기 전이라면 뱃속 태아의 심장 박동을 듣고 모니터링할 수 있는 기기도 있다. Hubble Connected의 'Roo prenatal heartbeat monitor'는 한 손에 들어오는 작은 크기로, 복부에 가져다 대면 연결된 앱을 통해 태아의 심박수를 확인할 수 있다.

스마트 신발부터 핼케어까지, 이색 모니터링 기술

시니어나 베이비처럼 특정 연령층을 타겟으로 하지 않고 새로운 아이디어로 눈길을 끄는 모니터링 기술도 있었다. Binah.ai의 'Video-based AI-powered Digital Healthcare App'은 어떤 카메라 기기도 건강 모니터링 솔루션으로 만들어주는 앱이다. 얼굴 영상 촬영만으로 심박수, 산소포화도, 호흡수 등 생체 신호를 감지한다. 사람의 얼굴 빛깔 피부 부위를 분석하는 수학적 백엔드 프로세서, 신호 처리와 머신 러닝 기술을 결합한 결과다. 심박변이도(HRV) 계산을 바탕으로 현재 스트레스 지수까지 측정해 알려준다. 인터넷 연결 없이도 사용이 가능하다.

TacSense Inc.의 'FootWARE'는 건강 상태를 측정하는 세계 최초의 스마트 신발이다. 심박수, 호흡수, 혈압, 스트레스 지수 등을 알려줘 여느 웨어러블과 다르지 않은 모니터링이 가능하다. 움직임과 생체 신호를 추적, 분석하여 라이프스타일 관리를 위한 행동 변화 프로그램에도 사용 가능하도록 고안됐다.

특히 CES의 핼스케어 전시장을 둘러보다 소개 문구를 보고 멈춰서서 본 제품이 있다. 바로 Olive Healthcare Inc.의 'Bello'다. 무려 많은 현대인의 고민인 '복부 지방'을 측정해 비만과 성인병 예방을 도와주는 기기다. AI 엔진이 데이터를 통합 분석해 맞춤형

음식과 활동을 추천한다.

핼케어 시장이 성장 중인 요즘, 사람만 모니터링 대상이 되는 건 아니다. 애완동물 모니터링 기기도 속속 등장하고 있다. Sure Petcare의 'Animo'는 강아지의 활동, 칼로리 소모, 수면, 행동 패턴 등을 모니터링하는 목줄 형태의 기기다. 7일이면 강아지의 평소 활동량을 학습하고, 매일 활동 목표를 정해 달성할 수 있도록 돕는다. 강아지의 특성과 현 상태를 이해하고 싶은 견주들에게 안성맞춤이다.

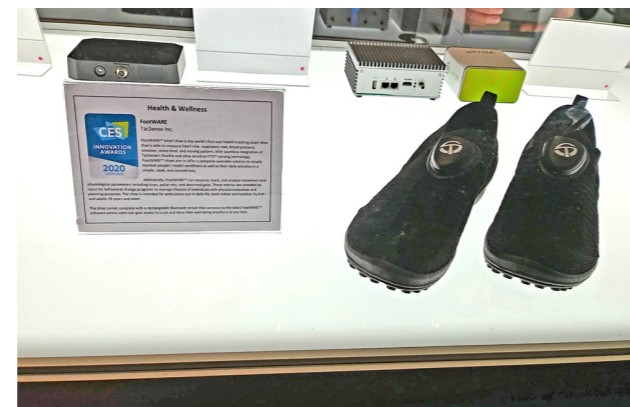
미래의 커뮤니케이션을 바꿀 건강 모니터링

이렇듯 모니터링 기술은 본인이나 가족의 건강에 대한 정보에 실시간으로 접근하게 해주어 더 쉽고 똑똑한 건강 관리를 가능케 하고 있다. 앞서 소개한 제품 중 다수가 CES 2020 건강과 웰니스 부문 혁신상 후보에 올랐을 만큼, 기술의 혁신성과 함께 앞으로의 발전 가능성도 큰 분야다.

관련 제품들의 주된 공통점을 찾아보자면 다음과 같다. 첫째로, 센서 기술을 통한 생체 신호 감지와 머신러닝을 통한 패턴 학습이다. 생체 신호의 범위는 대표적으로 심박수, 호흡수뿐 아니라 균형성이나 움직임 등으로 넓어지고 있다. 영상 분석이나 레이더 등 비접촉 방식의 감지 기술도 발전하고 있다. 머신러닝을 통해 개인에게 맞춤형 건강 조언이나 이상 징후 감지 등도 가능해졌다. 둘째로, 어플리케이션을 통한 접근성 향상이다. 앱을 통해 모니터링 결과를 언제 어디서나 실시간으로 확인할 수 있다는 점은 모니터링 기술의 편리성과 가치를 극대화하고 있다. 셋째로, 데이터 분석 기술의 활용이다. 과거의 데이터를 저장하고 추적할 수 있게 되면서 지속적인 건강 관리가 가능해졌다. 장기적으로 누적



Video-based AI-powered Digital Healthcare App, Binah.ai



FootWARE, TacSense Inc.

된 생체 데이터는 그 자체로 중요한 자료가 되어 더 정확한 질병의 예측과 치료를 도울 것이다. 넷째로, Amazon Alexa, Google Assistant 등 인공지능과의 연동도 돋보인다. 모니터링 기술은 집 등 실내에서의 사용에 초점을 둔 만큼, 앞으로 인공지능 기반의 스마트홈과 접목되어 더욱 통합적인 핼스케어 시스템을 구축할 것으로 기대된다.

커뮤니케이션 관점에서 건강 모니터링 기술은 사람들이 건강에 대해 소통하는 방식을 바꾸고 있다. 보호자는 실시간으로 데이터를 확인하며 이상한 점이 있을 경우 바로 피드백을 주고받거나 조치를 취할 수 있다. 특히 베이비 모니터링 기술의 경우 다수 제품이 앱에 다른 가족 구성원을 초대하거나 접근 권한을 부여하는 기능을 갖췄다. 이제 따로 전화를 걸어 '아기는 잘 지내고 있냐'고 묻지 않아도 된다는 얘기가. 함께 데이터를 확인하고 아기의 모습을 지켜보며 그걸 바탕으로 소통할 수 있다. 건강 모니터링 기술은 시간과 장소의 제약을 넘어 사람들을 이어주고, 자신과 서로의 몸 상태에 대한 이해와 관심을 높인다.

이러한 기술은 가정뿐만 아니라 병원, 회사 등에서 개인 건강 관리, 환자 관리 등 여러 목적으로 활용이 가능하다. 만약 미래에 원격 진료가 활성화된다면 모니터링 기기가 환자와 의사를 연결해 주는 유용한 도구가 될 수 있다. 환자가 의사와 소통할 때 그 동안 자가 모니터링한 데이터를 기반으로 자문을 구하고 진단을 받을 수 있다. 모니터링 기술의 핵심이 '데이터'인 만큼, 결국 이러한 기술의 사용이 활발해질수록 건강과 관련된 우리의 대화가 데이터 기반의 커뮤니케이션으로 진전될 것을 기대할 수 있다.

기술 상용화를 위한 사회적 과제

그렇다면 이러한 건강 모니터링 기술은 언제쯤 널리 쓰이게 될까. 상용화는 이미 시작됐다. 앞서 소개한 제품 중 Carepredict의 손목 시계는 449달러에, Nanit의 'Complete Baby Monitoring System'은 379달러에 일반 소비자를 대상으로 온라인 판매 중이다. 비디오 모니터 없이 기저귀 한달분과 센서로 구성된 Lumi 'Complete Sleep Kit'는 99달러로 가격 접근성을 높였다. Owlet의 'Monitor Duo' 제품 웹사이트에는 '마음의 평화를 찾았다', '덕분에 늦지 않게 병원에 데려갈 수 있었다'며 긍정적 후기가 달려

다른 이들의 소비를 독려하고 있다.

하지만 기술 개발 및 사용 시 고려해야 할 사항도 있다. 첫째는 역시 안전성이다. 환자나 아기 등 신체적 약자들이 주 사용자인 만큼 안전성에 대한 검증이 특히 중요하다. 실제로 위에서 소개한 제품들도 방사능이나 심장에 대한 위험이 없음을 적극 알리고 있었다. 둘째는 프라이버시 문제다. 대표적인 민감 정보로 분류되는 건강 관련 정보는 유출될 경우 프라이버시 침해 우려가 커 정보 보호에 각별한 주의가 필요하다. 허가된 사용자만이 데이터에 접근할 수 있도록 보안 강화가 필요하다. 셋째는 센서의 정확도다. 전문 의료 기기 수준은 아니더라도 일상적인 건강 관리가 가능하려면 정확한 센서 기술이 보장되어야 한다. 실제로 앞서 언급한 Hubble Connected의 'Roo prenatal heartbeat monitor'는 종합 유통업체 타깃(Target)에서 판매 중이지만 별점 1점의 리뷰가 이어지고 있다. 태아의 심장 박동을 아예 잡아내지 못하거나 비현실적으로 높은 수치가 나와서다. 이렇듯 자주 오류가 나가거나 감지에 큰 한계가 있다면 소비자들의 신뢰를 얻기 어려울 것이다.

앞으로 더 많은 기술이 상용화되려면 해결해야 할 사회적 과제도 남았다. 핼스케어 분야의 소비자 가전이 늘면서, 의료기기와 개인 건강 관리 기기의 경계가 모호해지고 있다. 여기에도 여러 기술이 융복합되는 핼스케어 기술 특성상, 기술 표준 개발과 정책적인 뒷받침이 필요하다. 우리나라에서는 2018년 2월 4차산업혁명위원회를 통해 '핼스케어 특별위원회'를 출범시키고 핼스케어 시스템 구축과 기술 표준 개발 등을 추진하고 있다. 미국에서는 디지털 핼스케어 기술에 대한 규제 완화와 재구성 노력이 이뤄지고 있으며, 일본과 중국에서도 ICT를 중심으로 의료산업 혁신을 위해 정책 계획을 수립하고 있다. 추후에도 더 많은 연구를 통해 기술 인증과 법 체계 정비가 필요한 시점이다.

안전성과 신뢰성이 확보된다면 건강 모니터링 기술은 현대인의 건강 관리와 커뮤니케이션 방식을 바꿀 획기적인 도구가 될 수 있다. 그동안 발전해온 첨단 기술의 결합으로 탄생한, 우리 삶의 질 개선에 밀접한 연관이 있는 기술이라는 점에서도 의의가 있다. 건강 모니터링 기술은 누구든지 자신의 건강을 일상적으로 관리하고 위험을 예측하는 것을 도움으로써 삶의 주체로서의 통제력을 높일 수 있다. 코로나로 인해 예측할 수 없는 삶을 살고 있는 요즘, 건강 모니터링 기술에 주목해야 할 이유다.

1 식품의약품안전평가원, '스마트 핼스케어 의료기기 기술 표준 전략 보고서', 2018.08.

재미있고 건강한 관람을 위한 CES 관람 꿀팁!

고민정 tara9705@korea.ac.kr, 김지원 sarumia@korea.ac.kr

CES 전시관은 축구장 33개 크기! 동선 계획은 필수!

CES 2020의 전시 규모는 약 8만 7천 평으로, 축구장 33개와 맞먹는다. CES 전시회는 매년 라스베이거스의 호텔과 컨벤션홀에서 이루어지는데, 이번 CES 2020에서는 라스베이거스 컨벤션 센터(LVCC), 웨스트게이트(Westgate), 샌즈홀(Sands), 베네치안(Venetian), 아리아(Aria)의 5개 홀에서 진행됐다. 한 전시장에 서도 노스홀(North hall), 사우스홀(South hall)로 구분되어 있을 정도로 그 규모가 넓고, 각 전시장 사이 또한 걸어갈 수 없을 정도로 멀다. 이 때문에 CES에서는 자체적으로 전동차(홀 안에서 이동할 때 타는 작은 차)나 셔틀버스를 운영한다. 그러나 셔틀버스는 배차 간격을 맞춰 탑승하기가 어렵고 정류장까지 가는 시간 또한 많이 걸리기 때문에 전시회장 입구와 출구에는 늘 우버를 타고 다른 전시장으로 이동하려는 사람들로 가득했다.

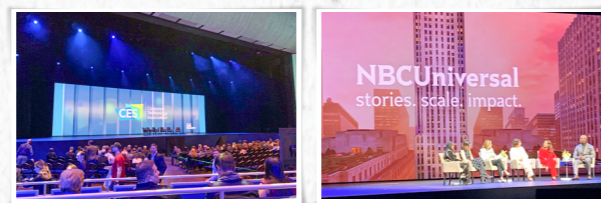
따라서 CES 2020 방문 전, 자신만의 테마나 주제를 정하고 꼭 봐야 할 기업이나 컨퍼런스를 미리 찾아본 후 날짜별로 스케줄을 짜는 것이 좋다. 보통 '자동차', '헬스케어' 등 비슷한 분야의 기업들이 한 공간에 모여 있으니 이 과정에서 날짜별로 CES 2020



애플리케이션을 활용하는 것은 선택이 아닌 필수. CES 공식 애플리케이션을 사용하면 전시장 지도는 물론 내 위치, 부스 번호를 한 번에 알 수 있다. 또한, 내가 참석할 예정인 컨퍼런스를 담으면 자동으로 스케줄을 만들어 주고, 일정도 알려준다.

KEYNOTE 연설 참석하기!

CES는 정말로 다양한 행사들이 넘쳐난다. 기업의 부스들이나 주제별로 진행되는 소규모 컨퍼런스도 놓치기 아쉽지만 Keynote 연설이야말로 한 번쯤 직접 가 보기를 권한다. CES 2020에도 삼성, 델타, NBCUniversal 방송사 등 유명 기업이나 기관의 Keynote 연설들이 준비되어 있었다. 평소에 관심 있었던 분야라



NBC Universal 컨퍼런스 전경

면 일반 컨퍼런스보다 훨씬 더 큰 규모로 준비되는 Keynote 연설을 놓치지 말자! CES 홈페이지에 전체 영상이 올라오지만 분명히 현장에서 전달되는 감흥이 있다.

필자는 NBCUniversal의 Keynote 연설을 들으러 갔었는데, 방송의 미래에 대해서 치열하게 고민하고 있는 전문가들의 이야기를 들을 수 있었다. 또한 미국 드라마 "This is Us"나 "Brooklyn Nine-

Nine"에 나온 배우들도 직접 볼 수 있었다. CES에 참여하는 많은 사람들이 Keynote 연설을 들으러 오니 최소한 30분 전에는 미리 줄을 서야 입장이 가능해 보였다. 대규모 공연장 같은 공간에서 진행되는 연설을 들으니 정말로 국제 행사에 참여한 것 같은 느낌이 들었고 연사들의 당당한 태도나 배경음악과 같은 사소한 부분들도 인상적이었다. 시간과 장소를 잘 확인해 꼭 한 번 참여해 보시길!

다양한 체험 해보기!

우리는 각자의 연구주제를 염두에 두고 CES를 둘러봤지만, 다시는 없을 소중한 기회인만큼 충분히 즐기고 오는 것도 중요하다고 생각한다. 기업들이 정성스럽게 체험 행사들을 준비하기 때문에 틈틈이 즐겨야 후회하지 않을 것이다!

LG의 웅장한 곡면 디스플레이에서 사진 찍기, VR 부스에서 실제로 게임 해보기, 삼성 전시관에서 아직 출시되지 않은 신제품들 둘러보고 즉석 사진 찍기 등등 정말 다양한 경험을 해볼 수 있다. 인기가 많았던 체험인 자율주행자동차 탑승해보기도 있었다. 필자는 야외에 있던 Impossible Foods 기업의 부스가 기억에 남는다. Impossible Foods는 육류를 전혀 사용하지 않으면서 실제 고기와 똑같은 맛을 내는 패티를 만드는 기업이다. 부스에서 실제로 이들이 개발한 패티를 넣은 미니 버거를 맛볼 수 있었고 롤릿 돌리기를 통해 상품을 얻을 수도 있었다. 또한 체험을 하고 나서 궁금한 것이 있다면 관계자나 직원에게 물어보기를 주저하지 말자! 친절하게 설명해주는 분들이 많으며 직접 대화를 나눴던 경험은 오래도록 기억에 남을 것이다.



LG의 OLED 디스플레이



Impossible Foods 기업 부스

다음날을 위한 충분한 휴식은 필수!

이번 CES 2020은 1월 7일부터 10일까지 약 4일 간 열렸다. 빠르면 오전 8시부터 시작하는 일정은 저녁이 다 되어서야 끝이 나는데, 하루 종일 전시관을 돌아다니다 보니 제대로 쉴 시간은 물론 밥 먹을 시간조차 부족했다. 그러니 전시가 끝나면 호텔에서 충분한 휴식을 취하는 것이 좋다. 워낙 많은 정보가 쏟아지기 때문에 호텔에서 쉬면서 오늘 방문한 기업을 정리하고 다음 날 일정을 미리 파악하는 것은 필수. 라스베이거스의 밤을 재미있게 보내고 싶

다면 그날은 전시회 참관 일정을 조정하거나, 컨퍼런스 위주로 일정을 짤 것을 추천한다. 게다가 CES 2020이 열리는 라스베이거스는 한국과의 시차가 16시간이나 나기 때문에 시차 적응에 실패한다면 CES 2020 기간 내내 걸터다니는 좀비가 될 수도 있다. 실제로 CES 2020에서 시차 적응 때문에 힘들어 하는 한국인들이 많이 보았다는 사실(필자 포함..)이 시차가 걱정된다면 미리 수면유도제를 챙기거나, 현지 CVS에서 멜라토닌을 사는 것도 좋은 방법이다.



우리 일정에서 CES가 큰 비중을 차지했지만, 당연히 CES'만 있었던 건 아닐 터. CES 밖에서 마주한 세상은 그 자체로 즐거움과 영감을 주었다. 일주일간 우리에게 다채로운 매력을 보여준 도시, 라스베이거스와 로스엔젤레스 이야기를 담았다.

빛이 꺼지지 않는 도시, 라스베이거스

글 고재은 chd1237@korea.ac.kr, 김혜원 khw1109@korea.ac.kr



모하비 사막 한 가운데 만들어진 세계적인 관광도시, 라스베이거스! 이곳에서는 즐거움에 속아 돈을 잃지 말도록 주의하자. 카지노와 호텔, 클럽과 쇼핑 등 다양한 즐길 거리가 종류별로 있어 그야말로 눈과 귀가 쉴 틈이 없다.



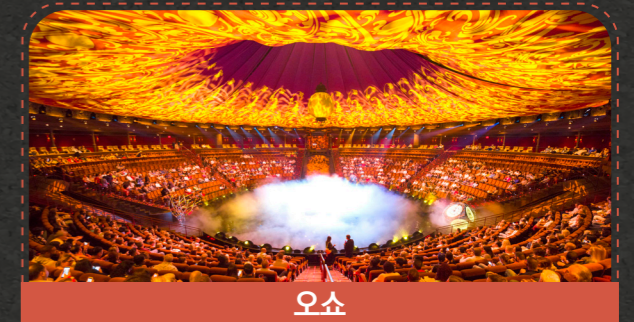
독특한 컨셉의 카지노와 호텔, 쇼핑몰이 밀집해 있어 구석구석 어디든 사진을 찍어도 화보가 탄생하는 상업지구, 스트립! 24시간 빛나는 라스베이거스의 이미지는 스트립에서 출발한다. 에펠탑과 개선문이 있는 호텔 파리, 고대 로마를 배경으로 조각품과 장식품이 늘어난 시저스 팰리스, 이집트를 컨셉으로 만들어진 호텔 룩소 등 다양한 테마를 토대로 호텔들이 구성되어 있어 눈이 심심할 틈이 없다. 이 길을 따라 걸으면 음악에 맞춰 넘실대는 화려한 분수쇼도 볼 수 있고, 카니발 복장의 사람들도 볼 수 있어 말 그대로 365일 축제 분위기! (단, 멋진 의상을 입은 사람들과 사진을 찍으면 돈을 내야 하니 주의하자)



미국 동부 버거의 상징이 쉐이크버거라면, 서부에는 인앤아웃이 있다. 쉐이크버거는 한국에서도 맛볼 수 있지만 인앤아웃 버거는 한국에서 좀처럼 접하기 쉽지 않은데, 이번 여정에서 인앤아웃 버거를 맛볼 수 있었다. 모든 재료를 냉동이 아닌 냉장 상태로 보관해서 버거와 감자튀김의 신선함이 살아있다는 것이 인앤아웃의 가장 큰 특징. 패티와 치즈를 여러 장 넣을 수 있는 3x3, 4x4 버거, 구운 양파와 치즈를 넣을 수 있는 애니멀 스타일 버거 등 메뉴판에 없는 음식도 주문하면 만들어주니 한 번쯤 시도해봐도 좋을 듯하다. (우리는 프로틴 스타일로, 패티가 없는 건 강한 양상추 버거를 먹었다)



스트립을 따라 걷던 루키즈의 시선을 사로잡은 벨라지오 호텔의 분수쇼. 스트립 중앙부의 벨라지오 호텔에서는 매일 일정 시간대, 음악에 맞춰 넘실대는 분수를 볼 수 있다. 낮에도 볼 수 있지만, 분수쇼에 더욱 집중하고 싶다면 반짝반짝 빛나는 야경과 조명을 배경으로 한 밤의 감상을 추천. 팝송, 클래식, 뮤지컬 음악 등 다양한 장르의 음악이 새로운 분위기를 자아낸다.



라스베이거스는 다양한 쇼로 유명한데, 그중에서도 음악에 맞춘 춤과 다양한 무대효과를 맛볼 수 있는 서커스 계열의 3대 쇼는 빼놓을 수 없는 볼거리이다. 벨라지오 호텔의 오쇼(The O Show), MGM 그랜드의 카쇼(Ka Show), 르레브쇼(Le Reve Show) 중 우리는 물을 배경으로 이루어지는 오쇼를 감상했다. 몸을 자유자재로 꺾고 날아다니는 배우들의 모습은 그저 경이로웠다. 떨어지지 않을까 아찔하기도 하고 지나친 유연함에 무섭기도 하지만, 시선을 땔 수 없는 오쇼는 그야말로 곡예를 넘어 예술이라고 느꼈다. 무엇보다도, 프랑스어로 물을 뜻하는 Eau를 영어식 발음 O로 바꾸면서 오쇼로 불리게 된 배경에서 엿볼 수 있듯 물과 무대 위를 오가는 화려한 무용과 함께 물을 이용한 화려한 무대 연출이 인상적이었다.



우리 일정에서 CES가 큰 비중을 차지했지만, 당연히 CES'만' 있었던 건 아닐 터. CES 밖에서 마주한 세상은 그 자체로 즐거움과 영감을 주었다. 일주일간 우리에게 다채로운 매력을 보여준 도시, 라스베이거스와 로스엔젤레스 이야기를 담았다.

여기가 바로 라라랜드! 영화같은 도시 LA

☎ 고재은 chd1237@korea.ac.kr, 김혜원 khw1109@korea.ac.kr



“로스엔젤레스에서 LA까지 얼마나 걸리는지 알아?” 한 번쯤 들어봤을 이 유머의 주인공. 바로 Los Angeles, 줄여서 LA다. 캘리포니아 주에 위치한 LA는 뉴욕에 이어 ‘미국’ 하면 떠오르는 대도시다. 태평양에 면해 있어 아름다운 해변 경관으로 유명하다. 영화 산업의 중심지 할리우드도 빠질 수 없는 랜드마크다. 미디어를 전공하는 학생이라면 할리우드라는 단어에 설레는 건 당연한 일이다. 한국에선 영화 ‘라라랜드’가 흥행하면서 더욱 인기 있는 여행지가 됐다. 다양한 인종이 모여 사는 덕에 여러 문화권의 음식까지 접할 수 있으니, 떠나지 않을 이유가 없다.
우리는 CES 마지막 날 관람을 마치고 LA행 비행기에 탑승했다. 다들 몸은 피곤했지만 마음은 이미 할리우드 사인 앞에 있었다. 다음 날부터는 1일차 자유시간, 2일차 유니버설 스튜디오, 그리고 3일차 USC 방문이 이어졌다. 귀국 직전이라 그런지 더 짧게 느껴졌지만 LA의 매력에 빠지기엔 충분했던 3일. 그중 기억에 남는 장소를 소개한다.



게티 센터

미국의 석유 재벌 J. 폴 게티가 건립한 게티 센터에서는 세계적인 예술가들의 명화를 포함해 게티의 소장품을 만날 수 있다. 전시관 건물 자체도 흰 대리석으로 지어진 외관이 주변 경관과 어울려 아름답다. 게다가 재벌가 소유답게 무료로 전시를 감상할 수 있다. 우리가 방문한 1월에는 인상주의의 아버지로 불리는 에두아르 마네의 작품을 비롯해 다양한 전시가 열리고 있었다. 품격 있는 예술을 언제나 접할 수 있는 LA 주민들이 부러워했던 곳.



산타모니카 비치

현지인처럼 여유 있는 LA의 분위기를 만끽해보고 싶다면 산타모니카 비치를 추천한다. 끝없는 듯 넓게 펼쳐진 푸른 바다는 바라보기만 해도 마음이 시원해진다. 가벼운 운동을 즐기는 사람들의 모습이 일상의 낭만과 자유를 더해준다. 베니스 비치와 이어져 있어 해안을 따라 산책하는 것도 좋은 코스. 신발은 잠시 벗고 시원한 바닷물에 발을 담가보자. 일몰 때까지 기다리니 주황과 파란색이 오묘하게 섞인 아름다운 하늘도 감상할 수 있었다.



유니버설 스튜디오 할리우드

전세계에 유니버설 스튜디오는 여러 곳 있지만, ‘Universal Studios Hollywood’는 할리우드라는 특별함이 더해져 영화 같은 분위기가 가득한 곳이다. 도착하자마자 달려간 스튜디오 투어에서는 할리우드 영화에서 봤던 세트장이 눈앞에 펼쳐졌다. 생생한 세트 구현에 놀라고 나면 이제 해리포터와 주라기공원 등 다양한 컨셉의 어트랙션을 타며 영화 주인공이 되어볼 차례다. 거기다 탄탄한 스토리와 화려한 볼거리 둘 다 갖춘 워터 쇼까지 관람하고 나니 할리우드에 왔다는 걸 온몸으로 체감할 수 있었다. 우리 루키즈와 함께해서 더 신났다는 건 비밀.



University of Southern California(USC)

USC는 캘리포니아 주에서 가장 오래된 연구 중심의 사립대학교다. 할리우드의 도시 LA답게 영화 분야에서 조지 루카스, 스티븐 스필버그 같은 유명한 졸업생들을 배출했다. 일정 마지막 날이었던 13일, USC에서 박사과정 재학 중인 김도운(미디어 11)님을 만났다. 먼 타국에서 같은 과 선배를 만나서 인지 더욱 반갑고 의미 있게 느껴진 시간이었다. 편한 분위기에서 진로와 연구에 대한 이야기를 나누고, 캠퍼스 투어도 진행했다. 붉은 톤의 캠퍼스 건물이 고려대학교만큼 아름다웠다. 학교 곳곳을 파는 가게에서는 의류부터 문구류까지, 하나의 기업처럼 느껴질 정도로 많은 종류의 제품을 살 수 있다. 학식도 맛있었다!



고려대학교
KOREA UNIVERSITY