

RIGHT
BRAIN

UX Discovery 특별호

미래 자동차를 위한 제언

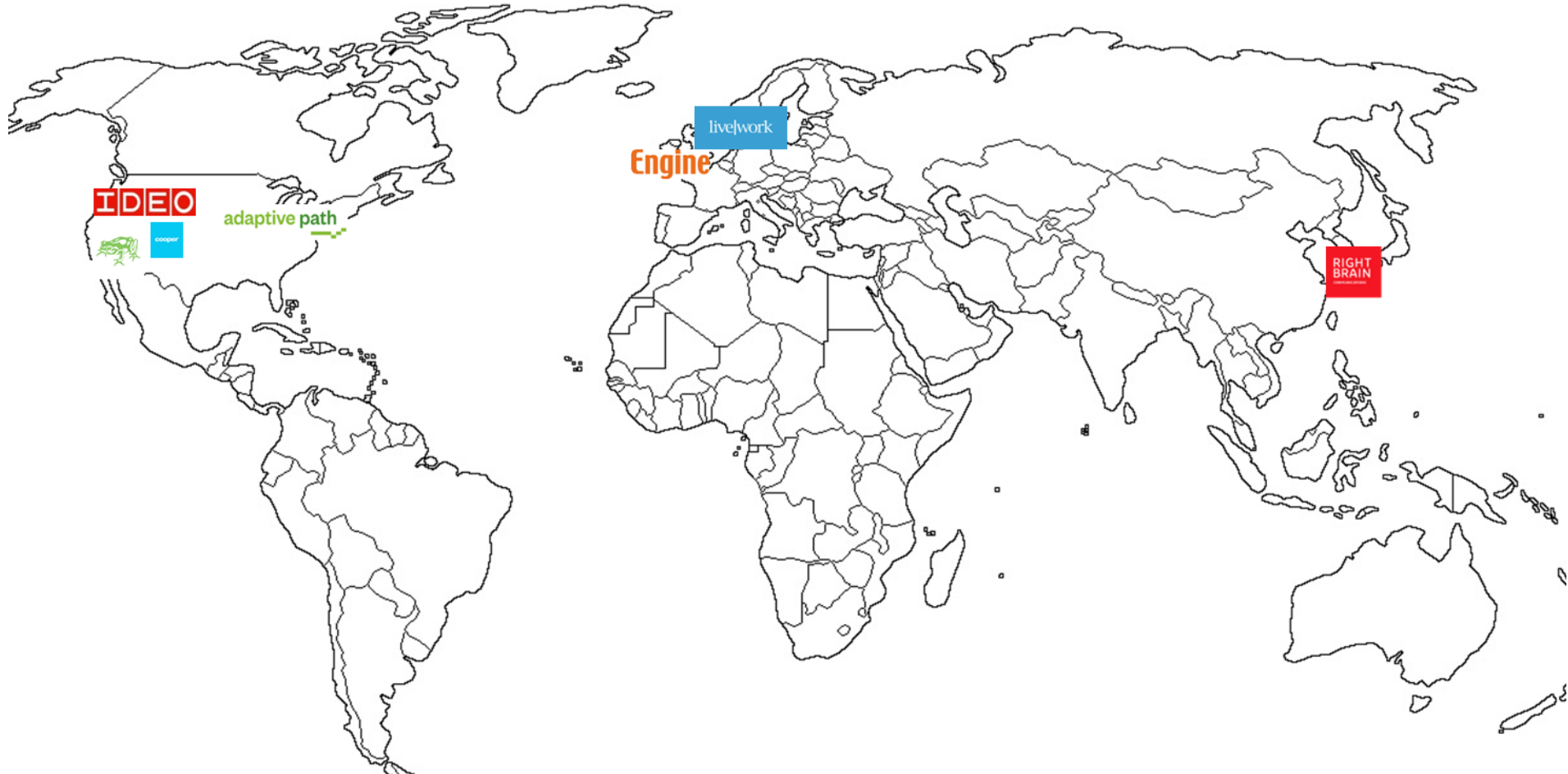
Small Idea from our trend knowledge

–
UX1 Consulting Group

Digital Convergence, Mobile App & Web,
SNS Platform, eBranding & Identity,
eBiz Consulting & Execution

We

UX Consulting firm



미래, 그것을 디자인합니다

Contact : sbc@rightbrain.co.kr, 02-3486-4211

Rule & Constraints

Connected

#자동차와자동차 #자동차와주변환경 #자동차와인간

자동차와 인간

- ✓ 자동차는 단순 기계에서 스스로 의사결정하는 기계로 변화하고 있다.
- ✓ 자동차와 사람은 인공지능을 통해 상호인터랙션할 것이다.

자동차와 인프라

- ✓ 자율주행 및 주변환경을 연결하는 인프라는 점차 보편화 되고 공공재화 될 것이다.
- ✓ 인프라발전과 자율주행의 발전은 상호보완하며 병렬적으로 이뤄질 것이다.

자동차와 인공지능

- ✓ 자동차에서 인공지능의 비중이 높아지고 있다.
- ✓ 자동차회사의 인공지능, IT기업의 인공지능 등 인공지능 생태계는 치열하게 경쟁할 것이다.

공유경제에서의 자동차

- ✓ 자동차를 소유하고자하는 니즈가 변함없는 것과는 별개로 카셰어링은 점차 확대되고 있다.

Automated

#ArtificialIntelligence #Robot #Sensor #Data

자동차의 개념 재정의

- ✓ '자동차는 이동하는 공간'이라는 개념은 변함없다.
- ✓ 자율주행이 기본이 될 것이고 '운전'은 사라지거나 일상적이지 않은 경험이 될 것이다.

차량내 경험

- ✓ '공간'이라는 가치가 부각됨으로써 차량내 경험이 다양해질 것이다.
- ✓ 경험의 종류는 지금과 비슷하나 경험의 질이 향상되고 경험하는 방식이 다양해질 것이다.
- ✓ 차량외부의 경험이 차량내부에서도 끊기지 않고 이어질 것이다.

자동차의 의사결정

- ✓ 자동차가 완전히 스스로 의사결정하는 것을 목표이나 사고, 차량이상 발생시 많은 논란이 있을 것이다.
- ✓ 사고나 안전을 자율주행의 의사결정에만 의존할 것이 아니라 다른 대안도 필요하다.

Issue driven

Data is New Oil

인공지능 분야는 google과 같은 대기업들이 AI 관련 기술을 사용하여 컴퓨터를 훈련시킨 덕분에 뜨거운 관심을 받았다. 그러나 비즈니스를 개선하기 위해 머신러닝 알고리즘과 같은 인공지능 기술을 사용하려는 기업은 풍부한 양의 데이터를 보유하거나 확보해야 하며, 이는 AI분야가 발전함에 따라 더욱 중요해질 것이다. 이코노미스트는 석유시대에 석유 대신 데이터를 세계에서 가장 가치있는 자원으로 간주한다고 밝혔으며 벤처 캐피탈 회사 Bloomberg beta의 shibon Zilis도 데이터는 새로운 석유이며 데이터의 증가하는 가치에 대해 말했다. 온라인 데이터 마이닝은 시작일 뿐이며 오프라인 세상은 데이터 금광이다. 시계부터 자동차에 이르기 까지 다양한 기계가 인터넷에 연결됨에 따라 데이터의 양이 증가하는 중이다. 데이터 저장소인 AI 기술은 데이터로부터 더 많은 가치를 추출하고 있다. 이 풍부한 데이터는 경쟁의 본질을 변화시킨다. IT 거대 기업은 항상 네트워크 효과로부터 이익을 얻어왔다. 더 많은 데이터를 수집함으로써 회사는 제품을 개선할 수 있는 범위가 커지고 그럼으로써 더 많은 사용자를 유치할 수 있으며 거기서 더 많은 데이터를 얻을 수 있다. 데이터가 향후 기업의 흥망성쇠를 쥐고 있는 열쇠이다.

▪ Example



SO MUCH OF "AI" IS JUST FIGURING OUT WAYS TO OFFLOAD WORK ONTO RANDOM STRANGERS.

출처 <http://fortune.com/2016/07/11/data-oil-brainstorm-tech/>
<https://www.fastcompany.com/40516659/can-big-tech-companies-find-a-way-to-reward-users-for-their-data>

▪ Case study

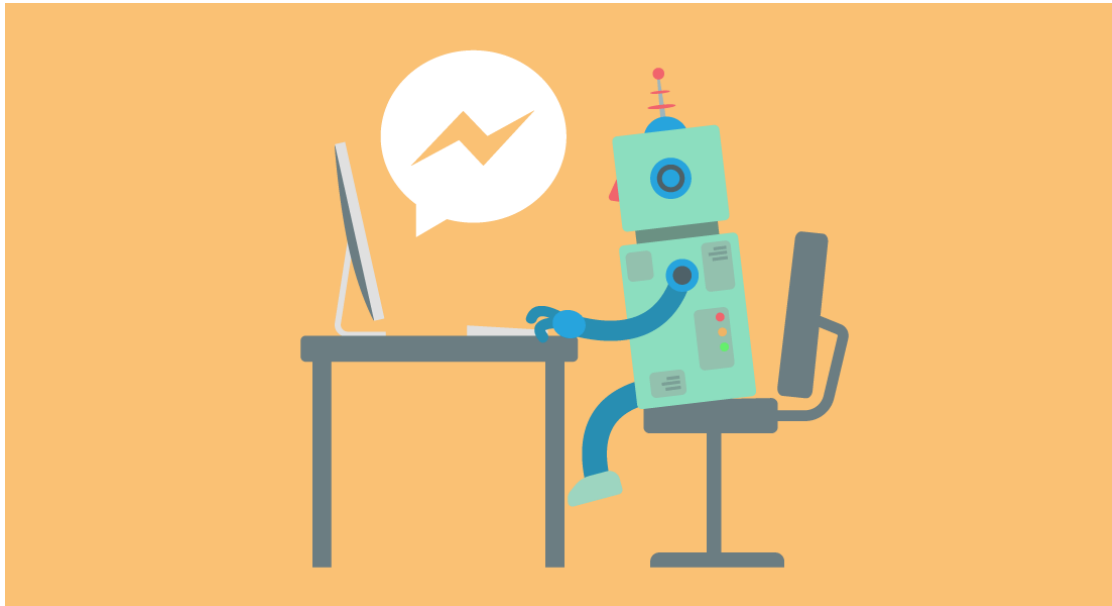
#데이터 #데이터경제 #인공지능

인공지능이나 자율주행이나 데이터 없이는 머신러닝이나 딥러닝을 할 수 없으며 많은 데이터셋이 있어야 인공지능의 정확성이 올라갈 수 있다. 자율주행에서 정확성이 올라간다는 것은 자율주행의 안전하고도 직결된다. 이런 문제를 해결하기 위해 최근 AI 트렌드는 적은 데이터로도 정확도를 높이는 방법을 개발하는데 집중하고 있다.

Why AI has to develop a personality to succeed

인공지능 비서나 챗봇이 머신러닝 등 기술적 발전으로 인해 우리 삶에서 실제로 구현됨으로써 로봇이 성공하기 위해서는 이제 Personality가 필요하다. 1960년대 MIT에서 컴퓨터로 가상심리치료를 개발했고 사람들에게 그 가상심리치료사와 대화하도록 실험을 했다. 그 결과 사람들은 컴퓨터를 무형의 코드 이상으로 생각하며 자연스럽게 사회적 존재로 취급했다. 제품이나 인터페이스를 Chatbot으로 구현할때, 개성이 중요하다는 것은 기계가 인간인척 하거나, 농담을 해야한다는 것이 아니라 로봇과 상호작용 하는 인터랙션 디자인이 사회적인 매너를 존중해야 한다는 것을 의미한다. Chatbot은 보조 인격과 개성이 필요하다. 하지만 그 인격이 인간인척 할 필요는 없으며 제품의 목소리를 친숙하게 확장할수 있는 잠재적인 기회로 보아야 한다.

▪ Example



출처 <https://thenextweb.com/insider/2018/01/17/ai-develop-personality-succeed/>

▪ Case study

#인공지능 #로봇 #챗봇

자동차 인공지능의 보조인격과 개성

- 자동차 하드웨어, 소프트웨어와 사람이 인터랙션하기 위해 인공지능비서가 필요할 것이다. 그렇다면 자동차의 인공지능 비서는 어떤 보조인격과 개성이 필요할까? 정확도와 안전이 필수조건인 자동차는 인간처럼 감성적인 부분을 강조해야할까? 로봇의 스마트함을 강조해야할까?

자동차와 인공지능 생태계

- alexa,siri, 카카오톡 등 많은 IT기업들이 각자의 인공지능비서를 개발중이다. Toyota 등 자동차회사들도 자동차 인공지능비서를 자체 개발하고 있다. 현재는 디바이스 및 환경에 따라 다른 인공지능을 사용중이다. 그렇다면 자동차도 독립된 인공지능비서를 개발해야 할까?

Increase In Voice Experience

음성 경험은 향후 3년 내에 모바일 검색의 50% 이상을 차지할 것으로 예상된다. 또한, 비즈니스 환경에서 테크놀로지와 상호작용할 때 대화형 인터페이스가 점차 보편화될 것이다. 20%의 기업이 기존의 Click-Dashboard 시스템에서 음성 지원 인터페이스를 추가할 계획이라고 밝혔다. 현재는 기능적 관점에서 음성으로 가능한 기능이 제한되어 있지만 음성 경험의 잠재력을 실현하려면 기업은 브랜드에 대한 보다 깊이 있고 통합적인 음성 경험을 제공해야 한다. 음성 경험은 자체적으로 진화하고 있으며 기업이 더 의미 있는 고객 경험을 어떻게 제공할지에 대한 해결책을 주고 있다. 음성 경험은 향후 우리 주위의 세계와 상호작용하는 방식을 근본적으로 변화시킬 것이다.

▪ Example



▪ Case study

#VUX #음성인식 #인공지능비서

자율주행이 됨에 따라 핸들,페달,기어스틱,버튼 조작에서 자유로워지고 터치 인터랙션에서 음성 경험으로 넘어가는 시대의 흐름에 맞춰 이제 음성으로 명령하고 자동차를 제어할 수 있을 것이다.

출처 <https://mashable.com/2017/10/13/voice-is-bigger-than-amazon-echo/#mJ96YfDQMqqD>

<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/12/18/5-key-artificial-intelligence-predictions-for-2018-how-machine-learning-will-change-everything/3/#519ea29322d1>

Fisker Emotion EV (Fisker/2018.01)

Fisker의 Emotion 전기차 세단은 기술 파트너인 Quanergy가 자율주행 레벨 4 기술을 구현했으며 LiDAR시스템은 Emotion의 매끄러운 커브를 침해하지 않도록 디자인에 잘 녹아들었다. 또한 단일 충전으로 최소 400마일 운행이 가능하며 충전 9분만에 125마일까지 충전이 가능하다. 안전성을 높이고 충전시간을 단축시키는 플렉시블 고체 배터리 기술을 개발했으며 탄소 섬유 휠 및 새시, 전기조절식 지붕 등을 사용하여 자동차 전체 무게를 줄였다. 새로운 Fisker.Inc의 사장겸 CEO인 Henrick Fisker는 Fisker는 기술, 디자인, 포장 등의 분야에서 Fisker가 달성할 수 있는 모든것을 보여주고 싶었다고 밝혔다. 그에 따라 차체 디자인에도 새로운 디자인을 선보였다. Butterfly Doors는 앞문과 뒷문 모두 나비디자인을 최초로 차용했다.

▪ Example



출처 <https://mashable.com/2018/01/09/fisker-emotion-ces-2018/#QdviozXmDiq>
<http://autoweek.com/article/ces/fisker-emotion-ev-coming-ces-2018-over-400-miles-rangeE>

▪ Case study

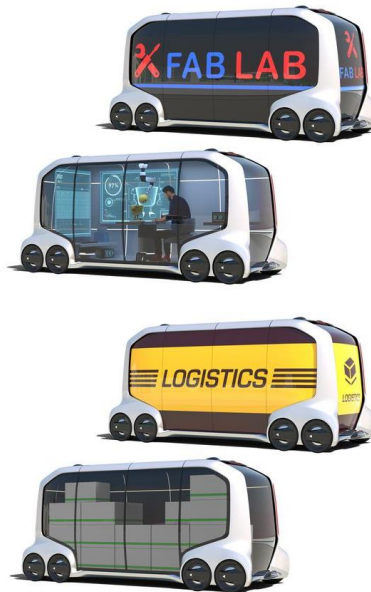
#자율주행 #전기차

미래자동차로 전기차가 제1의 대안으로 떠오르는 가운데 전기차가 석유만큼의 경제성과 효율을 가지기 위한 노력은 계속되고 있다. 짧은 충전시간으로 더 긴 주행거리, 가볍고 성능이 좋은 배터리와 차량무게를 가볍게 하기 위한 차체 재료 개발 등을 중점적으로 개발되고 있다.

Self-driving modular store : e-palatte (Toyota/2018.01)

자율주행차 시대의 이동성 및 배달서비스에 대한 야심찬 계획으로 Toyota는 모바일 상점 자동차 e-palatte를 발표했다. 주문형 서비스를 만들고 온라인 상거래의 경계를 허문다. 공유,소매,배달 등 비즈니스가 생각할 수 있는 모든 것을 위한 개방형 플랫폼이다. Toyota는 자동차 회사에서 Mobility 회사로 전화하는 것이 목표이며 자동차업계의 경쟁사는 Google,Apple,Facebook이라고 밝혔다. Toyota는 자동차를 카풀과 같은 일반적인 이동서비스부터 이동 사무실, 이동 상점, 의료 클리닉, 호텔 객실 등의 다양한 기능을 제공할 계획이다. E-palatte는 아직 까지 현실 가능성은 없지만 크고, 커스터마이징이 가능하고, 다인승, 다기능 차량은 미래에 활성화 될수도 있다.

▪ Example



▪ Case study

#자율주행 #Mobility

자동차는 ‘이동하는 공간’이라는 개념은 변함없다. Toyota는 그 중에서 특히 ‘이동’에 중점을 뒀다. 이미 on-demand platform으로 주문형 서비스인 자동차 관리, 청소 서비스들이 많이 생겨나고 있다. 미래에 자동차의 ‘이동’은 더 넓은 의미로 확장되고 있다.

출처 <https://www.theverge.com/2018/1/8/16863092/toyota-e-palette-self-driving-car-ev-ces-2018>

First EV with a focus on in-car 'experience' (Byton/2018.01)

Byton concept SUV는 40인치 공유 경험 디스플레이 (Shared experience display)를 부착했고 12도 회전가능한 앞좌석을 제공한다. 후면 디스플레이도 출시될 예정이다. 인포테인먼트(Infoteinment) 시스템, 실내온도 조절 시스템이 있으며 미디어 제어는 대시보드에 장착된 카메라로 제스처를 인식해서 제어할 수 있다. 운전자는 스티어링 휠에 장착된 음성, 터치 스크린 태블릿을 사용할 수 있다. 그리고 자동차의 상태를 보행자에게 전달하는데 사용할 수 있는 스파이더 웹 조명이 자동차의 앞면과 후면에 있다. 사용자가 자동차의 세부적인 모드를 설정할 수 있고 차량정보와 Face ID를 클라우드로 보낼수 있으며 다른 차를 타거나 렌트를 해도 동일한 Byton 차량일 경우 사용자가 설정한 모드를 불러올수 있다. Byton은 자동차 내부의 경험과 외부의 경험이 크게 다르지 않아야 한다고 말하면서 운전자를 인식하여 차량 진입시 자신의 설정을 로드 할수 있으며 Alexa 기반으로 제스처 탐지와 음성제어를 지원한다. 또한 앞으로 건강,커뮤니케이션, 엔터테인먼트, 활동 이 4가지의 영역에 중점을 둘것 이며 자동차를 운송 수단이 아닌 디지털 라운지처럼 느낄수 있어야 한다고 말했다.

▪ Example



출처 <https://www.engadget.com/2018/01/07/byton-unveils-its-first-ev-with-a-focus-on-in-car-experience>
<http://time.com/5098016/byton-car-ces-2018-screen/>

▪ Case study

#자율주행 #차량內경험 #인테리어

차량 실내 인테리어의 변화

- 자율주행으로 운전의 필요성이 없어진다면 운전자나 탑승자나 같은 공간에서 다양한 엔터테인먼트, 오피스 작업 등을 할 수 있다. 이런 활동이 가능해짐에 따라 더 큰 디스플레이, 자유롭게 회전하는 카시트, 동일한 음향으로 들을수 있는 서라운드 음향시스템 등 차량내 인테리어는 급격하게 변화할 것이다.

XchangE, concept for the future car interior (rinspeed)

오피스, 카페, 거실 등의 다양한 용도로 활용될 수 있는 차 내부 공간에 대한 컨셉이다. 운전석과 조수석 사이의 대쉬보드 위치에 접이식 테이블을 배치해 업무 등의 목적으로 활용 가능하고, 커피 머신이 탑재되어 있어 카페처럼 공간을 즐길 수도 있다. 또한 앞 좌석을 180도 회전하면 차량 뒷 부분에 탑재된 대형 디스플레이를 활용하여 영화를 보거나 게임을 즐길 수 있다.

▪ Example



▪ Case study

#자율주행 #차량內경험 #인테리어

차량 내부 공간의 본질이 무엇이고, 차량 내에서 사용자에게 제공해야 할 가치가 무엇인지에 대한 고민이 필요하다.

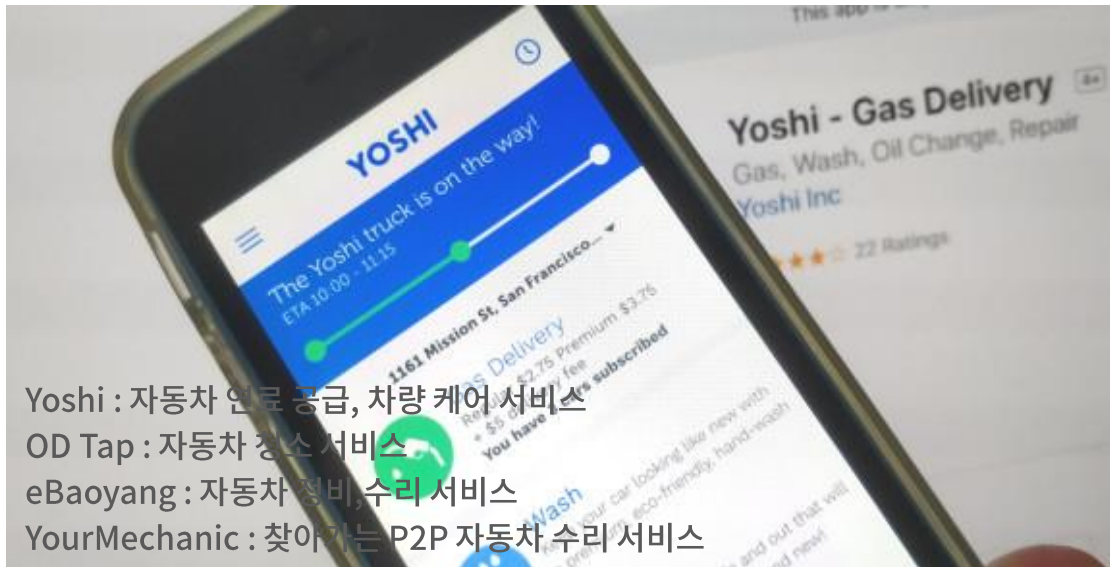
모든 것을 차량 내에서 제공 할 필요가 없으며, 커피 머신과 같은 부분은 외부 서비스와의 연계를 적절하게 해 주는 것만으로도 충분할 수 있다.

출처 <https://www.designboom.com/technology/rinspeed-xchange-autonomous-electric-car-is-a-living-room-on-wheels-02-18-2014/>

On-demand car maintenance platform

Yoshi는 자동차에 가스를 공급하고 오일 교환, 청소 등과 같은 작업을 처리해주는 온디맨드 차량 유지 서비스다. 모바일앱으로 사용자가 서비스를 주문할 수 있다. 이러한 서비스는 현재 운전자가 모바일앱을 통해 연료를 요청하지만 미래에는 자동차가 자체적으로 연료 공급을 요청할 수 있을 것으로 예상된다. Yoshi의 투자자인 GM은 Yoshi의 연료 공급 서비스에 투자함으로써 이미 쉘보레, 캐딜락 등에 탑재된 최신 차량 기술과 통합하여 혁신적인 프리미엄 고객 서비스를 제공할 수 있게 되었다고 말했다. 또한, 미래에는 스스로 연료를 공급하고 셀프 서비스를 하는 자동차를 구입하게 될 것이라고 말했다. 에너지 거대 기업인 Exxon Mobile은 GM 자동차 회사와 제휴하며 주문형 경제는 연료 및 윤활유를 구입하고 인도, 사용하는 방식에 대해 소비자의 기대를 포함하여 일상생활의 거의 모든 면을 바꾸고 있다고 말했다.

▪ Example



Yoshi : 자동차 연료 공급, 차량 케어 서비스
 OD Tap : 자동차 청소 서비스
 eBaoyang : 자동차 정비, 수리 서비스
 YourMechanic : 찾아가는 P2P 자동차 수리 서비스

▪ Case study

#카셰어링 #공유경제

이동하는 상점

- 상점이나 건물(서비스, 기업)이 한 곳에 머무르지 않고 거리를 돌아다니게 된다면 보행자의 이동성이나 자동차의 이동성이 훨씬 짧아질 것이다. 오프라인의 물리적인 거리나 이동성이 차원이 다르게 변화된다면 주거공간이나 상업공간도 크게 변화될 것이다.

자동차와 자동차의 연결

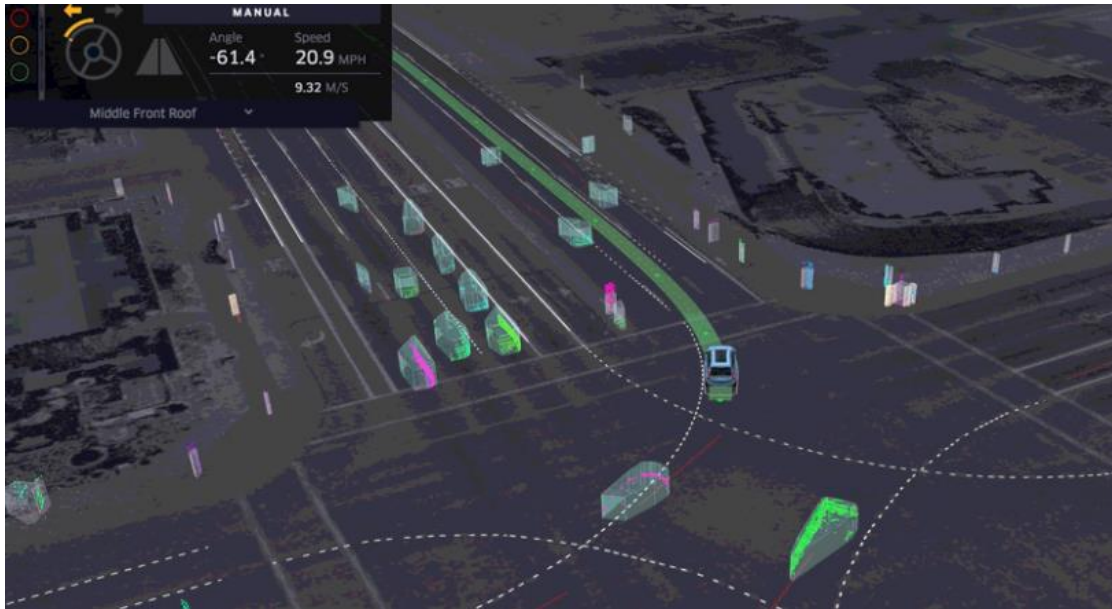
- 자동차가 이동하는 상점으로 응용된다면 자동차와 자동차가 연결되어 자동차 스스로가 주문을 할 것이다. 또한 어느 한쪽이 오고가는 것이 아닌 이동중에도 서비스를 받을 수도 있다.

출처 <https://venturebeat.com/2018/02/07/gm-and-exxonmobil-lead-13-7-million-investment-in-on-demand-car-care-startup-yoshi/>

Self-Driving Car Visualization Platform (Uber/2017.08)

Uber는 자율주행차량을 위한 자동차가 주변의 세계를 해석하고 인식하는 방법을 개선하기 위해 ATG와 파트너십을 맺었다. Uber와 ATG Visualization팀은 웹에서 오프라인, 온라인으로부터 수집한 정보를 신속하게 검사하고 디버깅 및 탐색할 수 있는 플랫폼을 구축했다. 자율주행을 위한 지도는 지표면, 차선, 차선의 유형, 회전 및 속도제한, 횡단보도의 고해상도 스캔 등 많은 사항을 포함한다. 이 시스템은 운전자와 엔지니어가 차량 주변 환경에 대한 이해를 확고히 할 수 있도록 자동차, 지면이미지, 차선 표시, 표지판과 같은 환경요소를 사실적으로 표현한다.

▪ Example



출처 <https://eng.uber.com/atg-dataviz/>

▪ Case study

#자율주행 #인프라

자율주행차량이 운행하기 위해서는 주변환경을 인지하고 상황을 자율주행차량에게 전송하는 시스템이 있어야 한다. 지금 현재는 IT기업에서 이 시스템을 구축하고 있지만, 자율주행차량의 보편화를 위해서는 기업 뿐만 아니라 국가, 정부의 노력도 필요하다.

Brain to machine interface (Neuralink)

사람의 뇌에서 나오는 신호를 측정할 수 있는 센서를 착용하거나 뇌에 직접 센서 칩을 심어서 생각만으로 외부의 사물을 조작 하는 기술이다. 예를 들어, '왼쪽'을 생각 할 때 활성화되는 뇌 영역, '오른쪽'을 생각할 때 활성화되는 뇌 영역을 측정하여 사람이 어떤 생각을 하는지를 분석, 생각으로 로봇의 움직임을 조작할 수 있다.

▪ Example



Brain-controlled Robots

출처 <https://www.digitaltrends.com/cool-tech/neuralink-elon-musk/>

▪ Case study

#뇌 #브레인인터페이스 #braintomachine

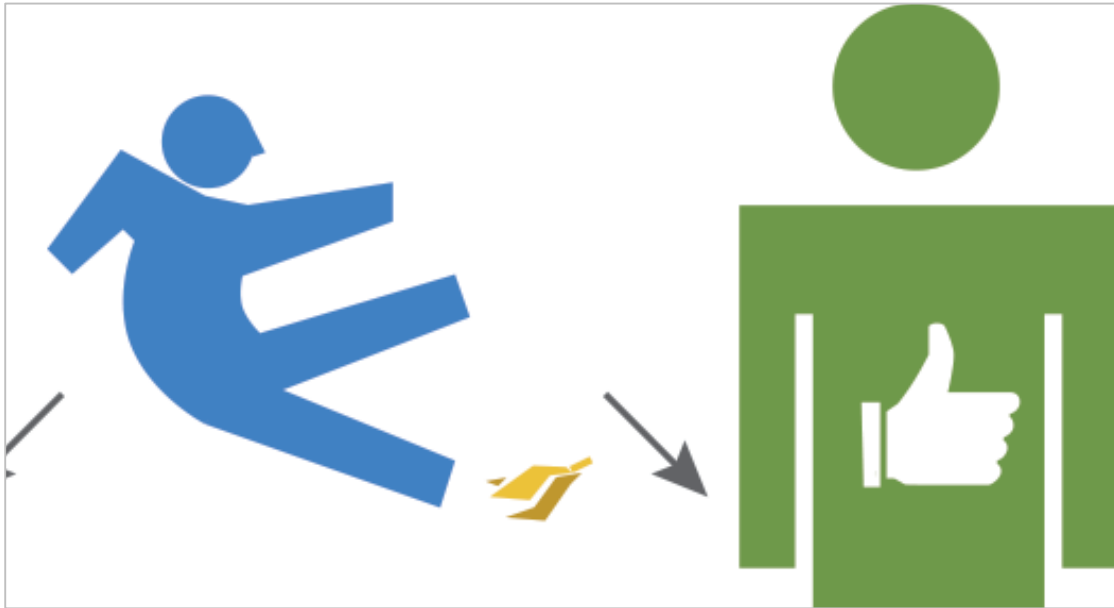
생각으로 차량의 기능을 조작하는 것이 의미가 있을까?에 대한 고민을 할 필요가 있다. 1차적으로 사람의 생각만으로 차량 주행에 영향을 준다면 안전상의 문제가 대두될 수 있으며, 단순한 생각과 실행을 하겠다는 의지를 지닌 생각을 구분할 수 있는지도 중요한 이슈일 것이다.

하지만 생각만으로 조작이 가능해진다면 사고→액션으로 이어지는 과정에서 발생하는 시간 딜레이를 없앨 수 있으므로, 이는 오히려 차량 안전에 도움을 줄 수도 있으며 사용자 편의를 증진시키는데 도움을 줄 수 있다.

Human prefer faulty robots (2017.08.)

'사람들은 완벽한 로봇보다 가끔은 실수도 하는 로봇을 더 선호한다'는 연구 결과가 발표됐다. 심리학에서 말하는 Pratfall effect 때문에 약간 실수를 하는 로봇을 더 '인간 같다'고 느끼며 친근하게 생각한다는 연구 결과이다. 물론 로봇이 하는 실수가 그냥 웃고 넘길 수 있을 정도의 작은 실수일 경우에 해당한다.

▪ Example



출처 <https://www.digitaltrends.com/cool-tech/faulty-robots-likable/>
https://www.eurekalert.org/pub_releases/2017-08/f-whf080417.php

▪ Case study

#로봇 #인공지능 #Pratfalleffect

차량 주행과 관련된 인공지능에 있어서는 한 치의 오차도 허용하지 않는 정확함이 필요하지만, 그 외에 차량 내에서 사용자와 주행과 상관없는 대화를 하거나 엔터테인먼트 요소에서 드러나는 인공지능이 가끔 사소한 실수를 한다면 사용자와의 친밀도를 더 빨리 높일 수 있으리라 예상함

Security, 언제든 발생 가능한 해킹 위험 (2018.01.)

1. 스마트폰에 탑재된 센서를 통해 잠금 pin 번호를 해제 가능하다 (정확도 99.5% within 3번 시도)
2. 저렴한 송신기를 이용해 스마트 TV에 접근, 동일 네트워크에 연결된 다양한 IoT 기기에도 접근 가능하다.
3. 3D프린터를 해킹해서 보안이 중요한 디자인 등의 프로타이핑 등에 접근할 수 있다.
4. 드론을 활용해서 근처의 스마트 기기들을 해킹 가능하다.
5. 핸드폰 카메라로 촬영한 손가락 사진의 지문 이미지 통해 지문 인식이 가능한 mold를 만들 수 있다.
6. 저렴한 스피커에서 여러 주파수 영역의 음파를 스마트폰, 커넥티드카 등에 전송하여 비디오 재생 등의 액션을 명령할 수 있다.

▪ Example

guten Tag, mein Name ist
Dr. von der Leyen



출처 <https://www.digitaltrends.com/cool-tech/unorthodox-hacks-roundup/>

▪ Case study

#보안 #해킹 #인증

스마트폰을 비롯해 IoT 디바이스 등 현재 사용되고 있는 대부분의 디바이스에 대한 해킹 위험은 항상 존재하고 있음. 만약 차량 또한 하나의 디바이스와 같이 되었을 때, 해킹에 대한 보안이 제대로 이루어지지 않는다면 이는 단순히 개인 정보 유출의 문제가 아니라 테러 등의 인명사고로까지 이어질 수 있음

Blockchain

1. 운영/거래 비용 등의 효율을 개선하여 차량 가격을 낮출 수 있고, 자율주행차의 주행데이터/ 카쉐어링 및 카풀 관리/ 차량 사용자정보 관리/ 차량 상태 모니터링 등에 활용 가능하다.
2. 자율주행차 실현을 위해서는 수천억km에 해당하는 사람 운전자 데이터가 필요한데, 수집된 이 정보를 블록체인 분산대장 기술을 통해 운전자 개인과 기업 운행 관리자, 자동차 제조사 간에 안전하게 공유 가능. 더불어 이를 활용해 차량 정비소와 딜러, 그리고 고객을 서로 연결 시켜줄 수 있다.
3. 또한, 자동차 관련 보험 상품에도 영향을 줄 것으로 예측 된다. (투명성 제고, 효율적 관리, 보험 비용 감소 등)

▪ Example



출처 <http://it.chosun.com/news/article.html?no=2845555>

▪ Case study

#자동차 #블록체인 #데이터

차량에 블록체인을 활용한 결제 시스템 도입보다는 완전자율주행 실현을 위한 주행 데이터, 주변 환경과의 통신 데이터, 차량 상태 데이터 등을 효율적으로 수집 및 분석할 수 있는 시스템을 구축하는데 블록체인 기술을 활용할 수 있을 것이다.

Tech driven

AI

Facial Recognition Glass for Surveillance (LLVision/ 2017)

카메라와 얼굴 인식 인공지능이 탑재된 스마트 안경이다. 데이터베이스에 찾고자 하는 사람(범죄 용의자)의 사진을 업로드하면, 카메라의 시야에 들어오는 사람들의 얼굴을 분석하여 용의자 사진과 일치하는 사람을 탐색한다. 기존에 사용중인 CCTV보다 더 빠르고 정확하게 작동한다고 한다. (ex. 2017년 시위 중 CCTV를 이용해 7분 만에 BBC 기자를 추적함)

▪ Example



출처 <https://futurism.com/chinese-police-facial-recognition-glasses-surveillance-arsenal/>

▪ Case study

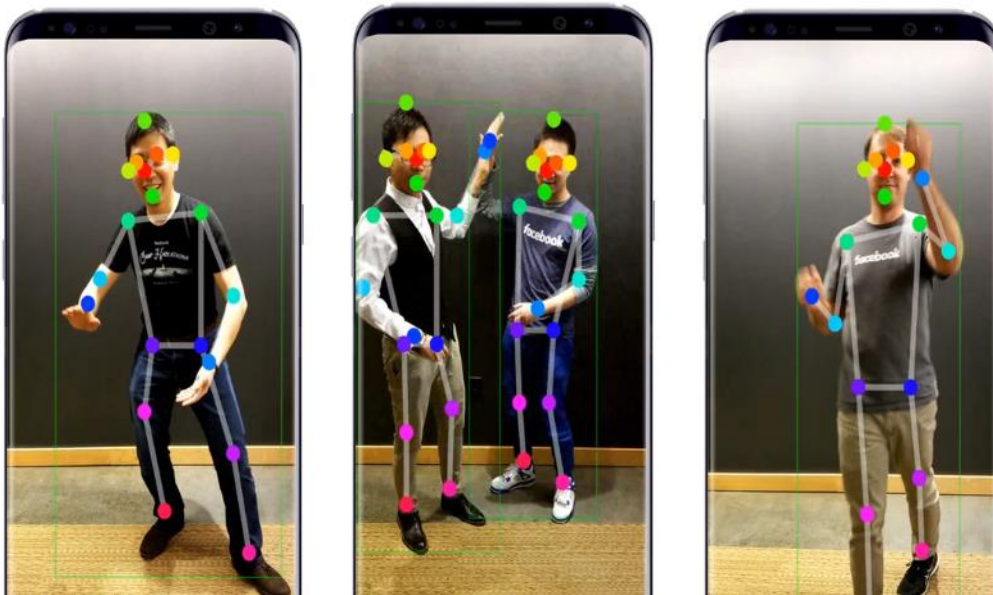
#인공지능 #카메라 #얼굴인식

차량의 블랙박스 등에 탑재된 카메라와 연동, 차량의 인공지능에 사용자의 얼굴을 등록시켜 놓으면 차량 키나 별도의 인증장치 없이 사용자가 차량으로 다가오기만 해도 차량 문이 열리고 바로 시동을 걸 수 있는 등의 편의를 제공할 수 있다.

Mask R-CNN2Go (facebook/2018.01)

Facebook AI카메라팀은 실시간으로 인간의 신체자세를 정확하게 감지하고 사람과 배경을 정확하게 분리할 수 있는 기술 Mask R-CNN2Go를 개발했다. 이 기술은 수메가 바이트에 불과하며 실시간으로 스마트폰에서 실행할 수 있다. 신체 감지 및 세분화 모델은 Mask R-CNN프레임워크를 기반으로 하며 신체의 키포인트를 예측하고 각 신체 오브젝트에 대한 세분화된 마스크를 생성하는 동시에 이미지의 오브젝트를 효율적으로 감지할 수 있다. 이 기술로 인간의 신체 전체를 AR로 구현할 수 있으며 향후 바디 마스크 제작, 제스처를 통한 게임 제어 등 새로운 애플리케이션에 반영할 수 있다.

▪ Example



출처 <https://research.fb.com/enabling-full-body-ar-with-mask-r-cnn2go/>

▪ Case study

#이미지인식 #AR

차량 밖의 사람의 행동을 실시간으로 감지하여 차량이 피할 수 있게 하거나 차량에 탑승한 운전자와 탑승자의 신체를 정확하게 감지하여 차량내에서 AR 게임을 할 때 등 다방면으로 응용가능하다.

Drawbot (Microsoft/2017.11)

Microsoft는 AttnGAN(attention generative adversarial network)을 이용하여 텍스트 설명을 기반으로 이미지를 만들수 있는 AI 이미지 생성기를 개발했다. 이미지와 Caption(설명) 각각 어떤 단어가 어떤 이미지와 연관되어 있는지 학습했고 그결과 시골 풍경부터 날아다니는 2층 버스까지 모든 이미지를 생성 할 수 있다. 생성된 이미지에는 Caption(설명)에 없는 세부 정보를 포함하는데 이는 AI의 인공적인 상상력이 포함되어 실제로 존재하는 동물이나 물체가 아닐수도 있다. 처음, 이미지에 대한 Caption(설명)을 자동으로 쓰는 기술을 시작으로(Caption bot) 사람들이 이미지에 대해 질문하면 AI가 이미지의 위치나 속성에 대해 답변하는 기술로 발전시켰다. 향후 시각장애인에게 큰 도움이 될 가능성이 있다.

▪ Example



출처 <https://futurism.com/microsofts-ai-image-generator-construct-life-like-pictures-pixel-by-pixel/>
<https://blogs.microsoft.com/ai/drawing-ai/>

▪ Case study

#이미지생성기 #Texttoimage

원하는 장소를 찾을때(그 장소가 추상적이어도), 사물을 찾을때 말로써 이미지를 생성하여 해당 이미지와 비슷한 장소를 찾거나 할때 응용될 수 있을 것이다.

Google Clip (Google/2017.10)

Google clip은 130도의 시야에서 보이는 모든 것을 지켜보고 자동으로 흥미로운 내용의 7초짜리 움직이는 이미지를 생성한다. 일상에서 기록할만한 장면을 머신러닝을 통해 스스로 판단하여 자동으로 촬영해준다. 카메라가 애완동물 및 사람의 얼굴을 인식하면 자동으로 촬영을 시작하여 웃는모습/움직이는모습/새로운상황/흥미롭다고 판단하는 기준을 AI가 판단하여 자동으로 기록한다. 시간이 지남에 따라 사람들의 얼굴을 인식하고 익히고 자주 보이는 사람들의 사진을 더 많이 찍고 낯선 사람들의 사진은 덜 찍으며 애완동물까지 인식 가능하다. 뷰파인더가 없고 사용자가 있는 공간 어디든 놓아두기만 하면 된다. 쉽게 세울수 있고 물체에 고정할 수도 있다. 실시간 미리보기가 가능하여 모바일앱을 연결하면 원격으로 셔터버튼을 눌러 사진을 찍을수 있다.

▪ Example



출처 <https://www.theverge.com/2017/10/4/16405200/google-clips-camera-ai-photos-video-hands-on-wi-fi-direct>

▪ Case study

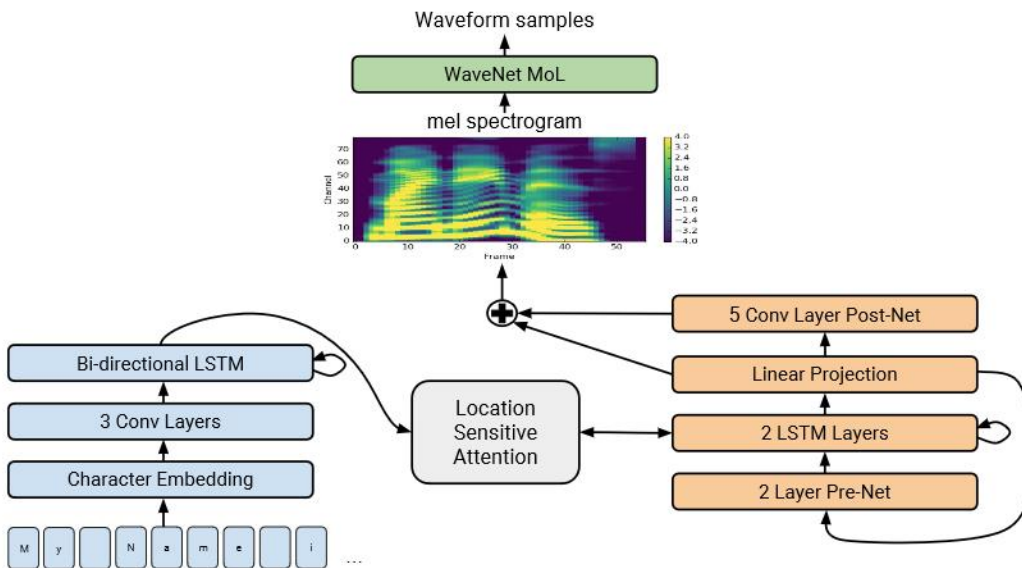
#얼굴인식 #머신러닝

차량 내의 경험도 하나의 추억이 되어 사진으로 기록에 남기고 싶어질 것이다. 이 기술을 이용하여 차량 내부의 경험을 자동으로 흥미로운 순간을 포착하여 사진으로 남길수 있을 것이다.

Tacotron 2 (Google/2017.12)

Tacotron 2는 Text to speech system으로 두가지 심신경 네트워크로 구성되어 있다. 시간경과에 따라 오디오 주파수를 시각적으로 표현하는 스펙트로그램(PDF)으로 변환하고 이 스펙트로그램은 alphabet의 Deepmind 시스템인 Wavenet에 입력되어 차트를 읽고 오디오 재생으로 변환한다. 발음하기 힘든 단어와 이름을 처리하고 구두점을 기준으로 발음하는 방식을 변경할 수 있다. 문법적 전문 지식이 거의 필요 없는 텍스트에서 사실적인 스피치를 이끌어 낼수 있다. 이 기술로 인해 인간과 로봇의 목소리가 거의 구별이 없어진다.

▪ Example



출처 <https://techcrunch.com/2017/12/19/googles-tacotron-2-simplifies-the-process-of-teaching-an-ai-to-speak/>

▪ Case study

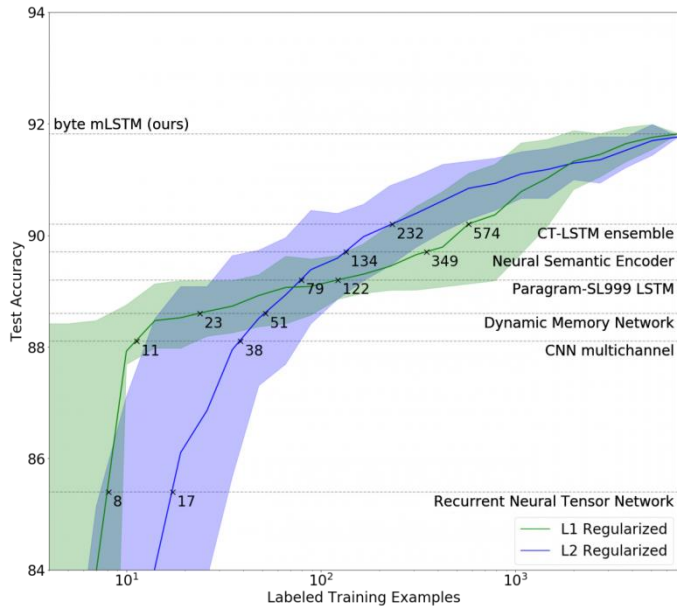
#텍스트변환 #머신러닝 #심신경네트워크

로봇이 거의 인간처럼 말할 수 있다면, 인간이 서로 대화하는 것처럼 로봇과 인간이 자연스럽게 대화할 수 있다면, 음성경험이 더 매끄러워질 것이다.

Unsupervised Sentiment Neuron (OpenAI/2017.04)

OpenAI가 Amazon의 사용자 후기 텍스트를 데이터로 사용하여 다음 문자를 예측하기 위해 만든 감독이 없는 머신러닝 시스템이 감정 뉴런을 발견했다. 이 신경 네트워크는 Amazon 사용자 후기 텍스트를 긍정적 또는 부정적으로 분류하여 감정을 분석하도록 훈련했다. 이 과정에서 머신러닝은 원하는 감정을 가진 텍스트를 생성할 수 있게 되었다. 이 AI의 감정 분석 기능은 Stanford sentiment treebank에서 사용된 접근법을 능가했다. 작지만 광범위하게 연구된 이 감정분석 AI는 91.8%의 정확도를 자랑한다.

▪ Example



출처 <https://futurism.com/ai-learns-to-read-sentiment-without-being-trained-to-do-so/>

▪ Case study

#감정뉴런 #머신러닝

레벨 3~4의 자율주행 자동차의 경우 주행중이나 탑승중에 어떤 주행 상황에서 어떤 감정을 표출하는지 파악하는데 응용될 수도 있다. 또한 사용자의 감정에 따라 주행을 더 느리게, 빠르게 하는 등 모드를 전환하고 엔터테인먼트 기능을 자동으로 추천할 수도 있을 것이다.

Speech Recognition System (Microsoft/2017.08)

Microsoft는 25년 동안 대화형 음성 인식시스템의 거급된 성과를 올린 결과 마침내 5.1%의 오류율에 이르렀다. 작년 리포트 결과로 MS는 오류율을 줄이기 위해 신경망 기반의 음향 및 언어 모델 개선사항을 적용했다. 그 중 가장 중요한 것은 대화 세션 기반의 장기간 단기 기억(long-short term)을 통합한 것이다. 시스템이 특정 구문을 사용할때 이전 대화 전체를 히스토리로 사용할 수 있다는 의미이다. 시스템이 전체 대화를 사용함으로써 대화 내용에 맞게 표기법을 조정하고 사람들이 서로 이야기할때 어떤 단어나 어떤 문장이 나올지 예측할 수 있다.

▪ Example

▪ Case study

#머신러닝 #음성인식

사용자가 일상에서 했던 말들을 모두 수집하여 히스토리로 사용하여 학습해서 자동차 탑승중에도 사용자가 하는 추상적인 말들을 단번에 알아듣고 판단할 수 있을 것이다. 사용자의 문장이나 단어들을 인식하고 이해하는 것은 모든 인공지능에서 필요로 하는 것이지만 이것이 미래에는 단일화될것 인지 자동차는 자동차만의 음성인식시스템을 가질것 인지는 두고 봐야 한다.

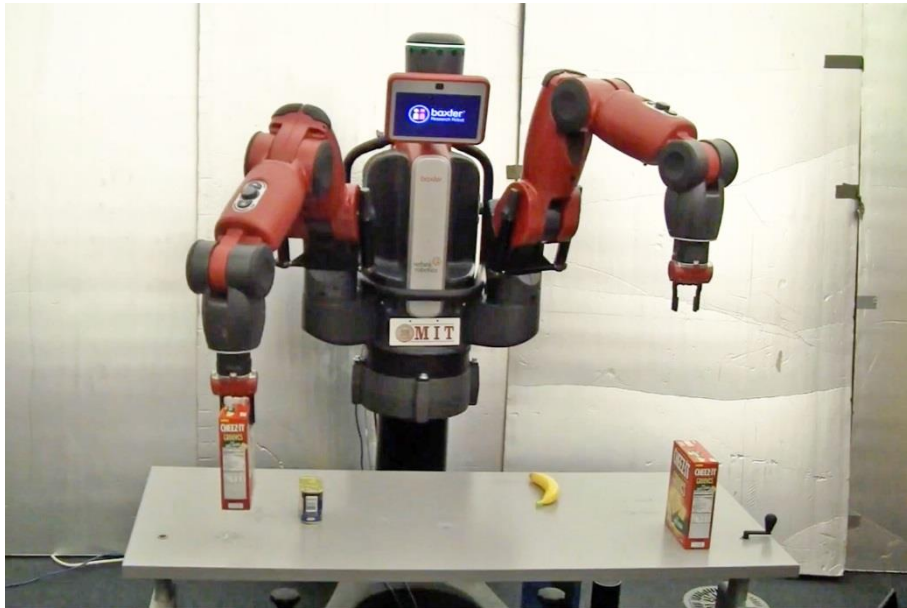


출처 <https://techcrunch.com/2017/08/20/microsofts-speech-recognition-system-hits-a-new-accuracy-milestone/>
<https://newatlas.com/microsoft-speech-recognition-equals-humans/50999/>

말의 맥락을 이해하는 로봇 (MIT/2017.08)

로봇은 상황을 실제로 이해하지 못한다. 픽업해!라고 요청하면 일반적으로 무엇을 픽업해야 하는지 모른다. MIT의 Casil팀은 로봇이 상황에 맞는 맥락을 이해할 수 있도록 도와주는 로봇을 개발했다. MIT는 로봇에게 에피소드 개념(일회성 개념)의 메모리를 학습시켰다. 로봇에게 위치, 유형 및 대상에 대한 세부정보를 기억하도록 학습하고 로봇에게 ‘이 상자는 간식상자입니다’라고 말하면 다음번에 음식을 가져오도록 로봇에게 요청하면 해당 상자를 가져온다.

▪ Example



출처 <https://www.engadget.com/2017/08/30/robots-learn-contextual-commands/>

▪ Case study

#Robot #음성인식

사용자가 주행 중에 했던 말들, 탑승자끼리 했던 대화를 모두 추적하여 맥락을 파악하여 사용자가 추상적인 말을 했을 때도 알아들을 수 있다. 주행 중에 ‘저 건물은 예전에 아이들과 여름에 왔던 곳이야’라고 무심코 말했을 경우, 자동차가 학습하여 다음에 ‘아이들과 여름에 갔던 곳에 가자’라고 하면 이해하고 주행을 하도록 할 수 있다.

Voice BioMetrics

Voice Biometrics는 발화자의 음성정보를 이용하여 신원을 확인하는 생체인증이다. 두가지 응용프로그램이 존재한다. 첫번째, 발화자가 특정 신원을 주장하고 음성이 이 신원을 확인하는데 사용된다. 음성과 화자가 1:1로 매칭하는 알고리즘이다. 주로 Authentication에 이용되어 모바일 App중 획득한 Voice print와 발성패턴으로 사용자의 신원을 확인한다. 두번째로, 알려지지 않은 발화자의 신원을 결정하는데 사용된다. 음성을 N과 비교하여 1:N으로 대칭하는 알고리즘이다. 예를 들어 Speaker verification에 이용되어 고객과의 상담통화중 정상이용자와 타인을 구별할때 쓰이기도 한다. 사용되는 기술에는 frequency estimation, hidden Markov models, Gaussian mixture models, pattern matching algorithms, neural networks 신경망, matrix representation, Vector Quantization and decision trees 등이 있다.

▪ Example



모바일앱 인증
본인확인
비밀번호 초기화
금융거래시 본인인증
온라인 결제
신원확인

▪ Case study

#음성인식 #identification

- 자동차를 목소리로 부르지만 하면 사용자 목소리를 인식하여 자동차를 찾을 수 있다.
- 가족처럼 목소리가 비슷한 경우, 특정 사용자의 목소리만 인식하여 명령을 듣거나 인증하여 보안해제하는데 응용가능할 것이다.

출처 https://en.wikipedia.org/wiki/Speaker_recognition

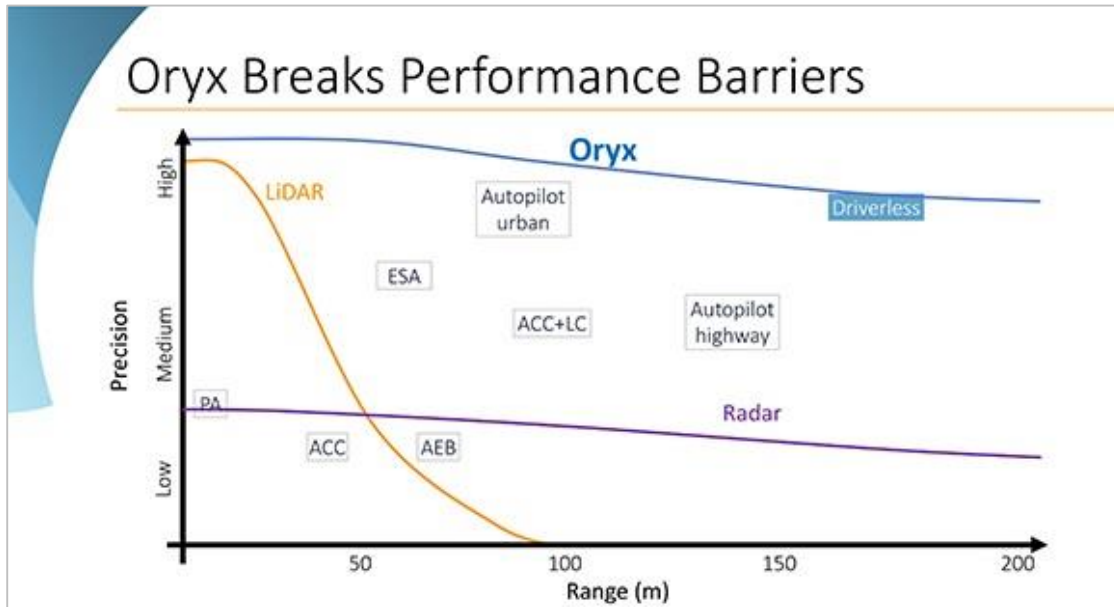
Tech driven

Car

Coherent optical radar (Oryx Vision/ 2016.11.)

레이더와 라이더의 단점을 보완하는 '간섭성 광학 레이더' 기술이다. 통상 60m 이내의 주변 환경을 고해상도로 측정하여 3D맵으로 작성할 수 있지만, 햇빛에 취약하고, 직사 광선 하에서 인식거리가 30m 정도로 줄어드는 라이더의 단점과, 150~200m의 먼 거리까지 인식 가능하지만 해상도가 낮은 레이더의 단점을 보완한 새로운 레이더 기술이다. 긴 파장의 테라헤르츠 적외선 레이저를 이용하며, 반사 신호를 입자가 아닌 파동으로 처리하는 것이 특징이다.

▪ Example



출처 <https://spectrum.ieee.org/cars-that-think/transportation/sensors/can-israeli-startup-oryx-oust-lidar-from-selfdriving-cars>
<http://www.irobotnews.com/news/articleView.html?idxno=9260>

▪ Case study

#자율주행 #센서 #레이더

고가의 라이더 기술을 사용하지 않아도 저렴한 레이더 기술만으로도 완전자율주행을 실현시킬 수 있다.

ICON RADAR (Magna/ 2017)

미군에서 사용되는 레이더 기술을 차량용으로 변화시킨 radar이다. 기존 차량용 radar의 한계를 보완해 해상도를 더욱 높이고, 사물을 식별하는 능력을 향상, 인식 가능 거리 또한 300m까지 향상시킨 새로운 radar 기술이다.

▪ Example



▪ Case study

#자율주행 #센서 #레이더

고가의 라이더 기술을 사용하지 않아도 저렴한 레이더 기술만으로도 완전자율주행을 실현시킬 수 있다.

출처 <https://www.cnet.com/roadshow/news/new-car-radar-from-the-military/>
<https://www.magna.com/media/press-releases-news/releases-news/2018/01/15/news-release---magna-unveils-high-definition-icon-radar---scans-environment-in-four-dimensions>

Ac2ated sound (Continental/ 2017.10.)

스피커가 없는 오디오 시스템. 기존 차량 스피커 무게의 90%를 줄일 수 있는 새로운 차량용 사운드 시스템이다. 차량 내부 패널 뒤에 부착된 액추에이터를 통해 미세한 진동(micro-vibration)을 발생시켜 차량 내부 패널을 매질 삼아 소리 파장을 전달하는 기술이다. A-필러(고음), 문(중음), 천장(저음) 등 각각의 위치에 따라 적합하고 효율적인 주파수를 전달한다. 차량 내부 공간을 넓게 사용하고, 무게를 줄일 수 있는 이점이 있다.

▪ Example



출처 <https://www.theverge.com/2017/10/25/16545614/continental-audio-system-car-interior-speakerless>

▪ Case study

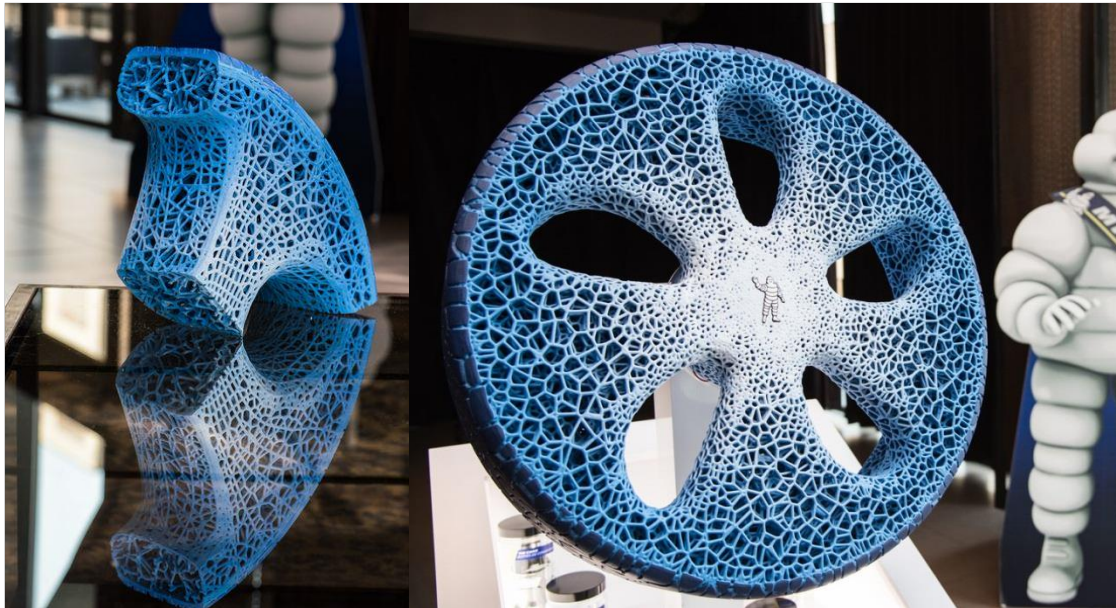
#차량內경험 #인테리어 #오디오 #스피커

차량의 무게를 줄여 전기차의 배터리 지속 시간을 높일 수 있고, 차량 내부 어느 공간에서든 동일한 사운드 경험을 체험할 수 있음

Michelin's concept tire (Michelin/ 2017.09.)

휠이 필요 없고 공기 주입 또한 필요 없는, 3D 프린터로 제작하는 타이어다. 거미줄 또는 스펀지 처럼 보이는 외형을 지녔으며 천연고무/대나무/종이/천 등 생체원천(bio-sourced) 또는 생분해성(biodegradable) 물질로 제작하여 친환경적이다. 더불어 RFID가 내장되어 차량의 데이터(온도, 압력 등)를 수집하고 성능 및 기능을 예측할 수 있다. 목적지의 특성 (눈길, 오프로드, 산악 도로 등)에 따라 미쉐린의 'printing station'에서 적합한 타이어로 간단히 교체하고 이동할 수 있도록 하겠다는 계획이 있다.

▪ Example



출처 <https://www.theverge.com/2017/9/24/16126356/michelin-3d-printing-reinvent-the-wheel-driverless-age>

▪ Case study

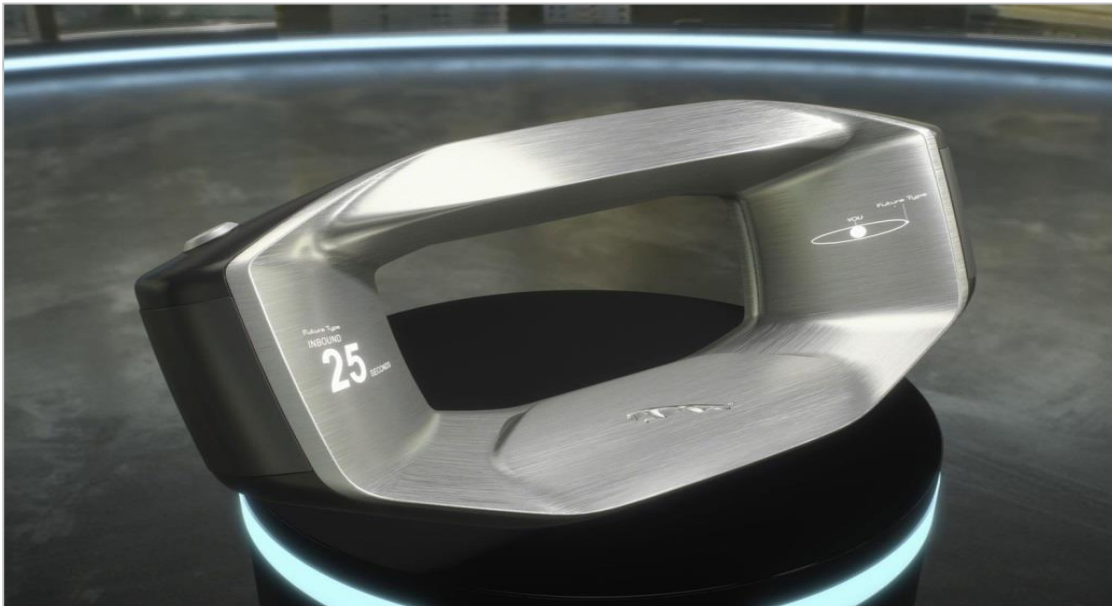
#타이어 #친환경 #3D프린팅 #온디맨드

사용자의 상황에 맞게 적절한 타이어를 온디맨드 형식으로 제공받아 차량의 안정성을 높일 수 있다.

Sayer, portable steering wheel with AI (JAGUAR/ 2017.09.)

사용자 개인용 AI가 탑재된 스티어링 휠. 사용자는 이 휠만 들고 다니면 어느 차량에 탑승하든, 차량에 휠을 페어링하는 순간 해당 차량의 모든 시스템이 해당 사용자 개인에게 최적화된다. 이 기술은 자율주행 및 카쉐어링이라는 전제조건 하에서 실현 가능한 기술이다.

▪ Example



출처 <https://www.engadget.com/2017/09/03/jaguar-sayer-ai-steering-wheel/>

▪ Case study

#인공지능 #스티어링휠 #카쉐어링

공유 차량을 이용할 때, 스티어링 휠만 차량에 부착하며 차량의 모든 설정(좌석, 선호 주행 모드, 온도, 선호하는 경로 등)이 사용자가 선호하는 값으로 자동 적용되어 공용 차량이 아닌 개인 소유의 차량처럼 이용할 수 있다.

Flying airbag (Argodesign/ 2017)

차량 사고가 예측되면 미리 날라와서 사고 충격을 완화 시켜주는 에어백. 자율주행 자동차의 사고 발생 확률을 0%로 줄일 수 없다면, 차고 피해를 완화시키기 위한 방법에 대한 디자인 컨셉이다. 미래에 차량 및 주변 인프라간 통신이 활성화가 되면(V2X) 이를 통해 차고 발생 가능성을 미리 예측하고, 사고가 발생할 것 같다는 예측 결과가 나오면 주변 가로등 등에 부착되어 있는 Hero Drone에게 통보, hero drone은 해당 차량으로 날라와서 에어백을 터트려 사고 피해를 완화시킨다. (사람을 차량 경로 밖으로 튕겨내거나, 차량과 충돌 전 사이에서 에어백을 터트려 피해를 줄임)

▪ Example



출처 <https://www.fastcodesign.com/90158129/self-driving-car-crashes-are-inevitable-could-a-flying-airbag-help>

▪ Case study

#자율주행 #인프라 #에어백

모든 자동차가 완전자율주행 차량으로 대체되지 않는다면 차고의 위험은 항상 존재하는데, 이러한 불안전함을 보완하여 사고의 피해를 감소시킬 수 있다.

Customization with 3D printer (Mini/ 2017.12.)

차량 차폭등(side scuttles), 조수석 대쉬보드 표면, 운전석 사이드 스텝(door sill) 등의 부분을 모듈화 하여, 사용자가 온라인에서 직접 디자인(색상, 텍스트, 폰트, 패턴)한 대로 3D 프린터로 출력하여 배송, 사용자는 배송 받은 부품을 해당 위치에 끼워서 사용할 수 있다. 차폭등 부분에는 단순히 이름부터, 운전면허 번호, 연락처 등 사용자가 원하는 다양한 정보를 기입할 수 있어서 활용 방안은 무궁구진하다.

+) 운전석 사이드 스텝은 레이저 커터로 알루미늄 패널 위에 음각을 하고, 내부 LED를 통해 빛을 내며, 문 아래에 프로젝터를 설치해서 메시지, 사인 등을 프로젝션 할 수 있다.

▪ Example



출처 <https://www.digitaltrends.com/cars/mini-yours-customized-program-news-pictures-cost/#/4>

▪ Case study

#자동차 #커스터마이징 #3D프린팅

차량의 안전성에 큰 영향을 주지 않는 범위 내에서 더 많은 적용점을 찾는다면, 차량을 구매하는 소비자에게 더 많은 커스터마이징 옵션을 제공할 수 있을 것이고, 이는 사용자의 만족도 향상에 도움을 줄 것이다.

Tech driven

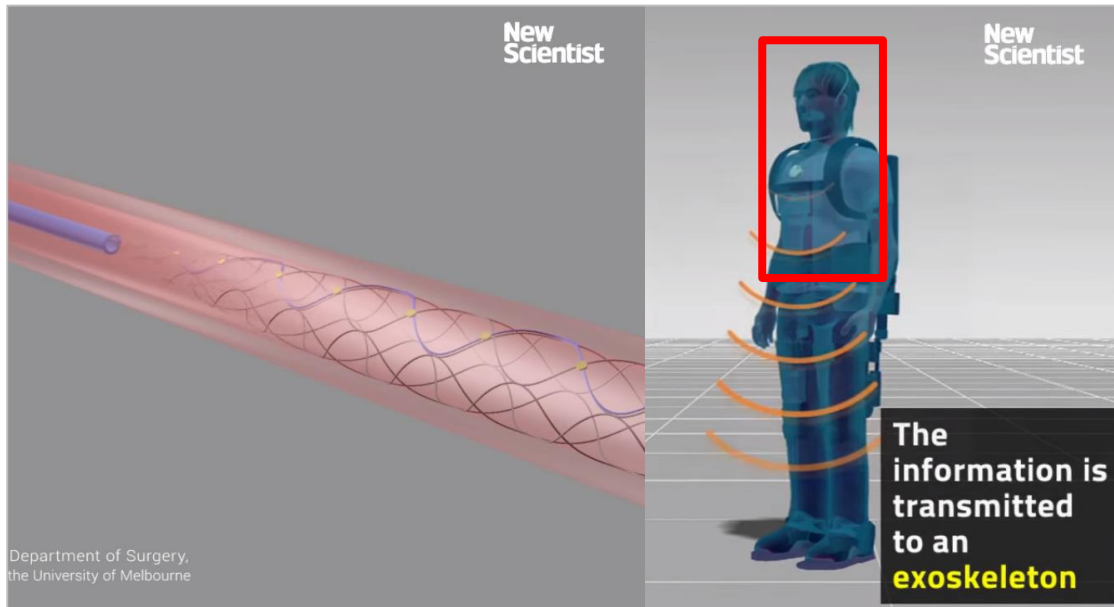
Robotics

Mind-reading device (Cyberdyne, Johns Hopkins/ 2018.01.)

생각으로 외골격 로봇을 조작하는 기술. 목에서 뇌로 이어지는 혈관에 금속의 얇은 전선 같은 'stentrode'를 삽입하여 뇌의 전기 신호를 측정 및 학습한다. 학습한 데이터를 바탕으로 사용자가 외골격 로봇을 작동하려는 생각을 할 때 발생하는 뇌의 신호를 파악하여, 이를 외골격 로봇에 명령을 내리는 전기 신호로 변환하여 전송한다. 결과적으로 사용자는 생각만으로 로봇을 조작하게 된다.

+) 절단 된 팔의 윗 부분에 센서를 부착, 사용자의 생각에 따라 움직이는 근육 및 전기 신호를 읽어서 생각으로 팔을 조작할수 있다.

▪ Example



출처 <https://futurism.com/a-tiny-new-implant-could-let-you-control-an-exoskeleton-with-your-mind/>
<https://futurism.com/mind-controlled-robotic-arm-johnny-matheny/>

▪ Case study

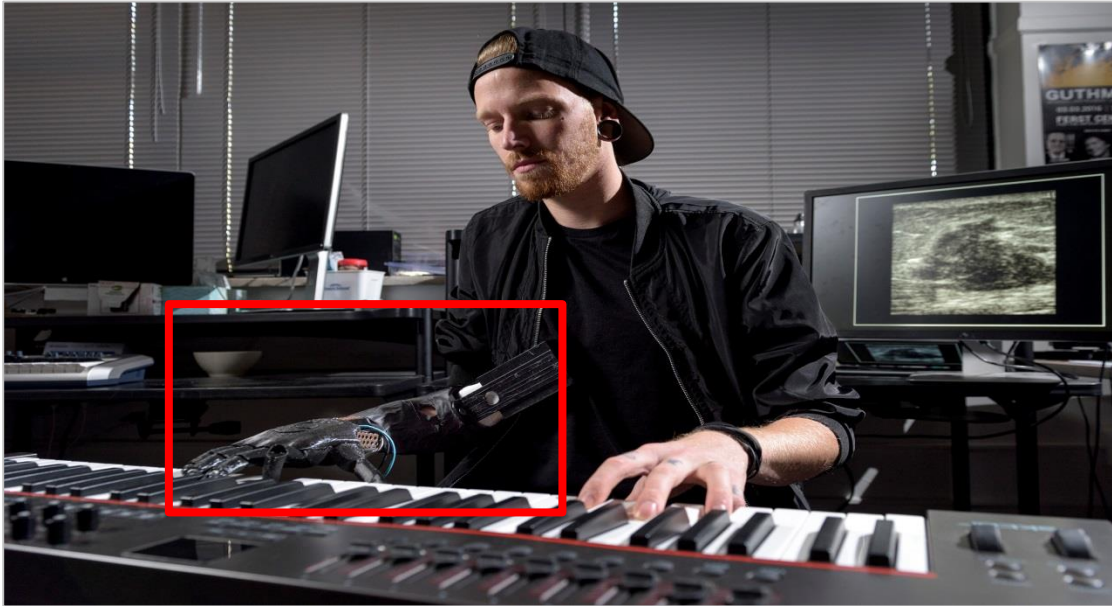
#마인드리딩 #브레인인터페이스

온도 조절, 음악 조절 등을 생각만으로 할 수 있으며, 추돌 사고 직전 등과 같이 위급한 상황에서 사용자의 사고가 행동으로 이어지는 시간을 줄여주어 사고 피해를 감소 시킬 수 있다.

Bionic Hand (Georgia Tech, DARPA/ 2018.01.)

사람이 손가락 근육을 움직일 때의 전기 신호 및 근육 움직임을 분석 및 학습, 생각만으로 5개의 손가락을 자유자재로 조작할 수 있는 로봇 팔이다. 뿐만 아니라 로봇 손가락 끝에서 측정되는 신호를 사람이 인식하는 '촉각'의 전기신호로 변환하여 뇌로 전송함으로써 촉감을 느낄 수 있다.

▪ Example



출처 <https://futurism.com/scientists-unveil-first-portable-bionic-hand-with-sense-touch/>
<https://futurism.com/georgia-techs-new-prosthetic-arm-enables-amputees-control-individual-finger/>

▪ Case study

#로봇팔 #촉감센서 #마인드리딩 #브레인인터페이스

양 팔을 자유자재로 사용하는데 장애가 있는 사람들도 운전
 을 할 수 있도록 도울 수 있다.

Remote controlled robot (Toyota/ 2017.11.)

VR헤드셋을 착용하고, 의자에 앉아 로봇을 조종하기 위한 로봇 팔을 입고 움직이면 원격으로 로봇을 조작할 수 있다.

▪ Example



출처 <https://techcrunch.com/2017/11/21/you-can-virtually-inhabit-toyotas-new-humanoid-robot/>

▪ Case study

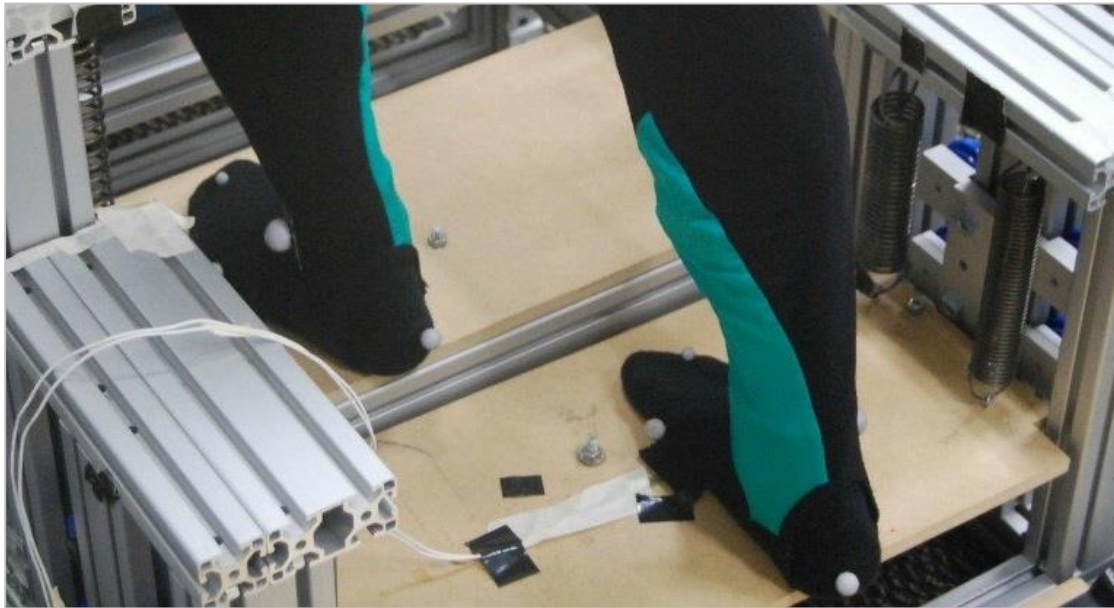
#원격조종 #VR

컨트롤러 조작 필요가 없어진다면 스마트폰과 VR헤드셋 만으로, 또는 스마트폰 만으로 차량을 원격으로 조종할 수 있을 것이다.

Smart stairs (Georgia Tech/ 2017.07.)

사람이 계단을 내려가거나 올라 갈 때, 사람의 발걸음에 맞춰서 계단의 높이가 변한다. 이를 통해 사용자가 힘을 덜 들이고 계단을 이동할 수 있다.

▪ Example



출처 <https://www.digitaltrends.com/cool-tech/energy-recycling-steps-georgia/>

▪ Case study

#움직이는계단

좌석 사이드 스텝에 적용하여 별도의 보조 발판 없이도 차량에 쉽고 편하게 탑승할 수 있도록 도운다.

Qoobo, cat robot that is just a wagging tail (Yukai Engineering Co./ 2017.10.)

사용자가 쓰다듬으면 꼬리를 흔드는 고양이 로봇. 별다른 기능이나 특별한 외형 없이 단순히 동그란 쿠션에 고양이 꼬리처럼 생긴 꼬리만 달린 로봇이지만, 센서를 통해 사람이 쓰다듬고 있다는 것을 인식하면 꼬리를 흔들고 진동을 제공하여 사용자에게 햅틱 반응을 제공한다. 이를 통해 사용자는 심리적인 안정을 얻는다.

▪ Example



출처 <https://mashable.com/2017/10/04/qoobo-cat-tail-robot/#iyN70m4DF0qH>

▪ Case study

#아날로그 #감성

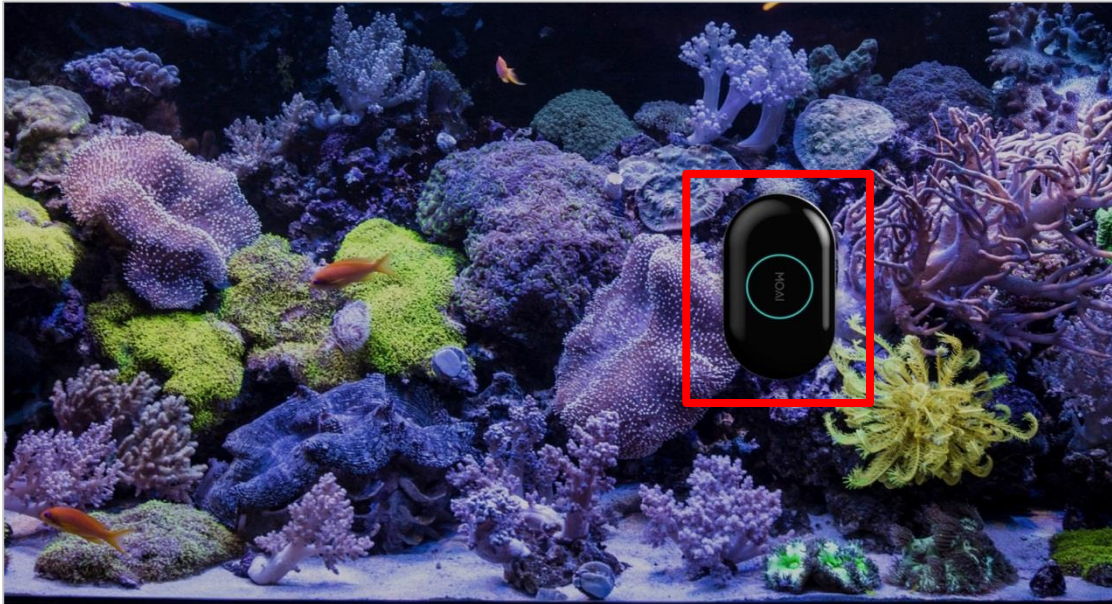
차량 내부를 무조건 모던하고 세련된 느낌으로만 디자인 하는 것이 아니라, 감성적인 만족을 위해 아날로그적인 감상을 제공할 수 있는 요소를 제공할 필요가 있다.

예를 들어 모든 장치가 디지털화 된다고 하더라도 인터랙션 방식에 있어서 볼륨 조절이나 온도조절은 다이얼을 돌리는 듯한 인터랙션을 적용하는 식으로 응용할 수 있다.

Moai, Aquarium cleaning robot (MOAI/ 2017.09.)

유리 내벽 청소를 하는 부분과 인공지능을 비롯한 센서, 배터리 등이 포함된 부분의 두 가지 본체로 구성되어 있다. 유리를 사이에 두고 자석으로 결합을 시켜 유리에 부착하면, 해당 로봇이 유리 내벽을 스스로 청소한다. 유리 내벽, 물 안에 들어가는 부분은 방수 처리가 되어 있으며 카메라가 부착되어 있어 사용자는 집 밖에서도 스마트폰으로 수족관 내부를 확인할 수 있다. 수족관이 클 경우 원하는 부분을 보기 위해 원격으로 로봇의 위치를 조종 가능하며 수족관 한 쪽 모서리에 충전기를 설치하면 스스로 충전기에 도킹하여 충전한다.

▪ Example



출처 <https://www.digitaltrends.com/cool-tech/moai-fish-tank-cleaner/>
<https://www.kickstarter.com/projects/moai/moai-robot-for-your-aquarium>

▪ Case study

#인공지능 #로봇

차량 유리나 거울을 자동으로 닦아주는 로봇. 와이퍼가 없는 세단의 후방 윈도우나 와이퍼가 커버하지 못하는 영역을 청소해 줄 수 있다.

O-R3 robot (Singapore startup/ 2017.05.)

두바이 정부에서 도입하기로 결정한 자율주행 로봇 자동차. 자율주행 드론이 탑재되어 있으며 도로 순찰, 용의자 추격 등의 용도로 사용 될 예정이고, 차량이 진입하기 어려운 곳은 탑재된 드론을 발사시켜 확인한다. 카메라, 레이더, 라이다 등 자율주행 자동차를 위한 기본적인 센서는 모두 탑재되어 있으며, 카메라를 통해 촬영된 사람들을 분석할 수 있는 영상/이미지 분석 기술이 적용된다.

▪ Example



출처 <https://mashable.com/2017/05/22/robocop-drone/#ZNyQKStHqgqm>
<http://www.telegraph.co.uk/technology/2017/06/30/dubai-deploys-tiny-robot-cars-police-city-streets/>

▪ Case study

#자율주행차 #자율주행드론

여행지에서 차량을 운전할 때는 사진을 찍거나 풍경을 제대로 감상할 수 없는 점을 보완하여, 차량에 탑재된 드론을 발사하면 드론이 차량을 따라오며 주변의 풍경을 360도 촬영을 하고, 사용자는 이를 실시간으로 감상하거나 나중에 감상할 수도 있다.

Autonomous delivery robot (Yelp & Marble/ 2017.04.)

사용자가 주문한 음식을 배달하는 자율주행 무인 로봇이다. RiDAR, 카메라, 초음파 등의 센서와 Nvidia의 Jetson TX1 AI supercomputer가 탑재되어있다. 고해상도의 3차원 맵핑 기술을 적용하여 목적지까지 자율 주행이 가능하다.

▪ Example



출처 <https://www.engadget.com/2017/04/12/a-yelp-bot-will-deliver-your-sushi-in-san-francisco/>
<https://techcrunch.com/2017/04/12/marble-and-yelp-eat24-start-robot-food-delivery-in-san-francisco/>

▪ Case study

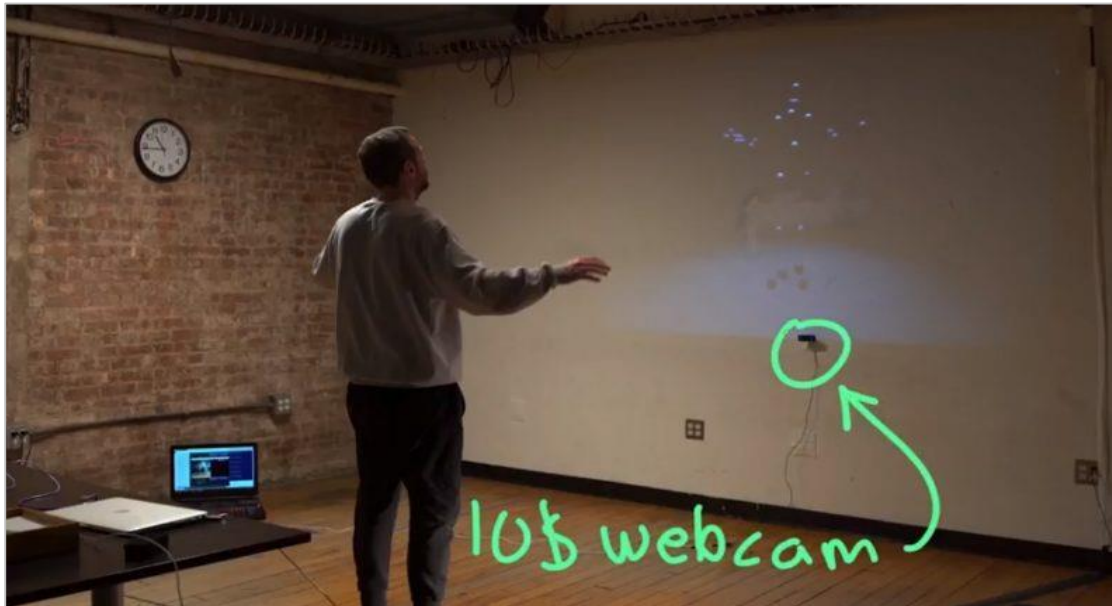
#자율주행 #무인배달

음식 뿐만 아니라 사용자가 필요로 하는 제품을 차량으로 배송할 수 있다. 사용자가 이동 중에 갑자기 필요한 물건을 이동 경로 중간으로 배달 시킬 수도 있다.

Real-time motion tracking system (Or Fleisher, Dror Ayalon/ 2018.01.)

사람의 몸에 센서를 부착할 필요 없이 웹캠만 이용해서 모션 트래킹이 가능한 시스템이다. 고성능 카메라나 컴퓨터, 바디 수트 등의 센서 필요 없이 저렴한 웹캠을 활용한다. 구글 TensorFlow AI와 Unity를 활용해서 사람의 모션을 실시간으로 트래킹하고 인터랙션 할 수 있는 시스템이다.

▪ Example



출처 <https://thenextweb.com/artificial-intelligence/2018/01/30/programmers-use-tensorflow-ai-to-turn-any-webcam-into-microsoft-kinect/>

▪ Case study

#모션트래킹

모션 조작

차량 기능 조작을 모션 또는 제스처로 조작할 수 있다.

모션을 통한 사용자 니즈 파악

사용자가 취하는 모션의 의미를 분석하여 적절한 서비스를 제공한다. (ex. 추워서 몸을 떠는 듯한 모션이 보이면 AI가 자동으로 차량 실내 온도 및 시트 온도를 적절히 조절해줌)

Tech driven

VR/AR

VR robot (2017.09.)

로봇으로 촬영하고 VR로 체험하는 기술. 로봇에 달린 카메라를 통해 촬영된 영상을 3D로 랜더링 하여, 사람들은 VR 헤드셋을 통해 해당 현장을 걸어다니며 사실감 있게 체험할 수 있다. 현재 CSI에서 범죄현장 기록을 위해 시도해보고 있는 중이다.

▪ Example



▪ Case study

#VR

장소 가상 방문

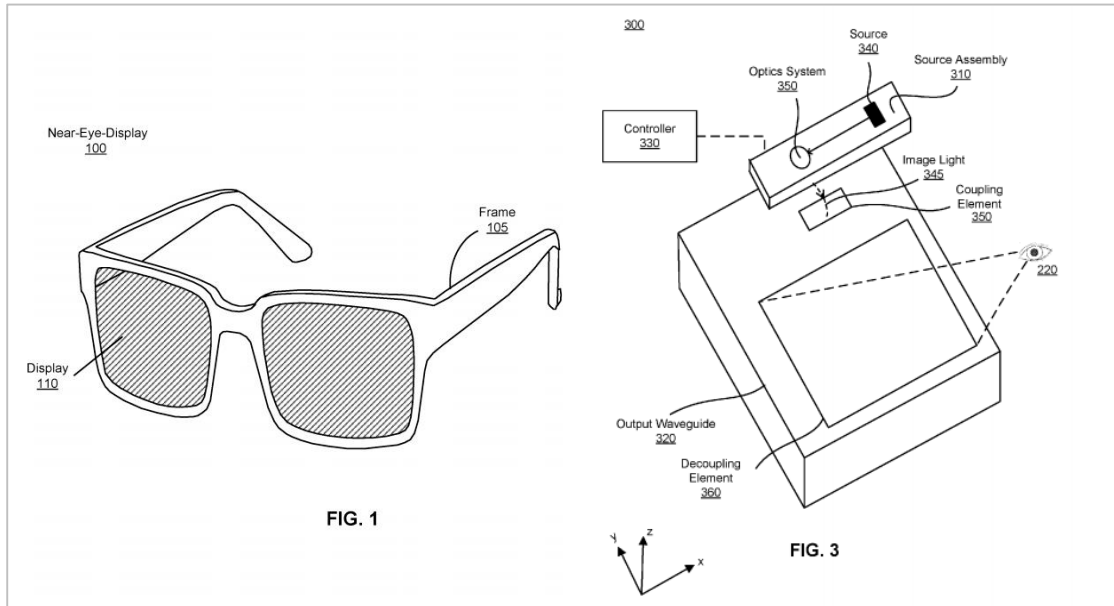
이동하고자 하는 목적지를 VR을 통해 먼저 체험해 보거나 이동 중 발견한 궁금한 장소를 VR을 통해 가상으로 방문할 수 있다.

출처 <https://thenextweb.com/syndication/2017/08/10/virtual-reality-robots-help-teleport-juries-crime-scenes/>

AR Glasses (Facebook/ 2017.08.)

실제 세계의 풍경 위에 사진이나 비디오를 겹쳐서 보고, 헤드폰이나 스피커를 연결하면 오디오 재생까지 가능한 증강현실 안경이다. 아직은 개발 초기 단계로 기기에 대한 세부사항도 거의 밝혀진게 없다. Oculus의 수석 연구원은 증강현실 안경이 상용화 되기까지 최소 5년은 걸릴 것이라고 F8에서 언급했다.

▪ Example



▪ Case study

#AR #스마트안경

작은 HUD의 한계를 보완하여, 주행 중에 AR 안경을 활용한다면 전면 유리 전체를 디스플레이화하여 HUD처럼 활용하는 것 보다 현실성있는 AR 주행 도움 서비스를 제공할 수 있다.

출처 <https://www.engadget.com/2017/08/20/facebook-patent-ar-glasses/>
<https://mashable.com/2017/08/18/facebook-ar-glasses-patent/#pwxX4h0SGgqw>

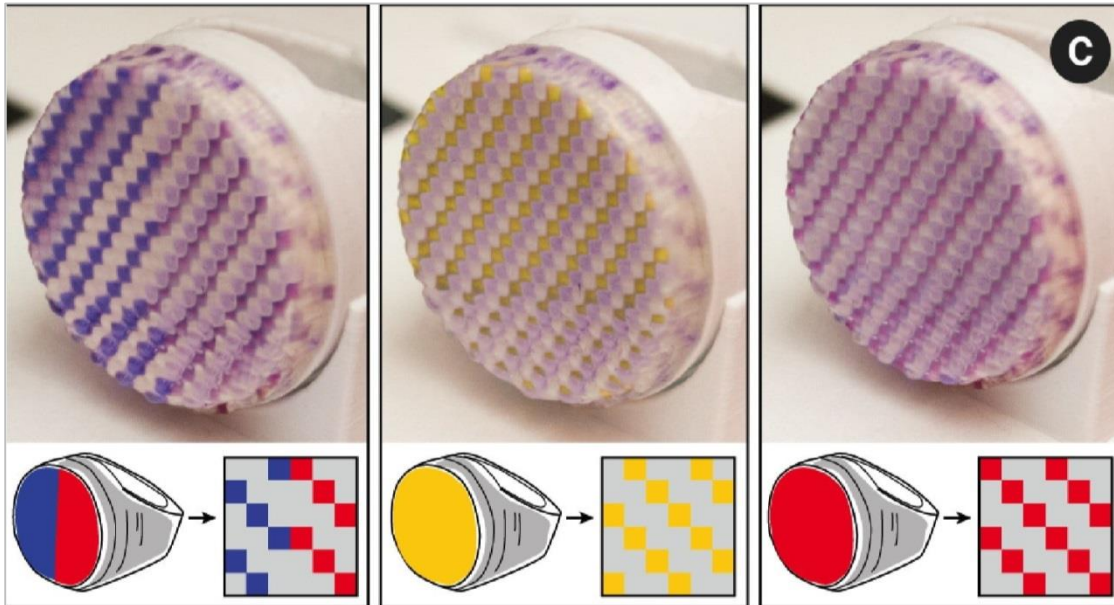
Tech driven

Material

color changing material for 3D printer (MIT/ 2018.01.)

자외선에 노출되면 색이 변하는 3D 프린터용 material. 해당 material을 사용해 3D 프린터에서 출력을 한 후, 자외선을 쬐어주면 원래의 색과 다른 색으로 변화시킬 수 있다. 서로 다른 색의 재질을 픽셀 단위로 설계하여 출력을 하면 색을 변화시킬 픽셀과 변화시키지 않을 픽셀을 선택할 수도 있으며, 색을 변화시킨 픽셀의 색을 다시 원래대로 되돌릴 수도 있다. 더불어 가시광선을 쬐어주면 투명해지는 재질도 있다.

▪ Example



출처 <https://www.digitaltrends.com/cool-tech/mit-csail-colorfab-color-changing/>

▪ Case study

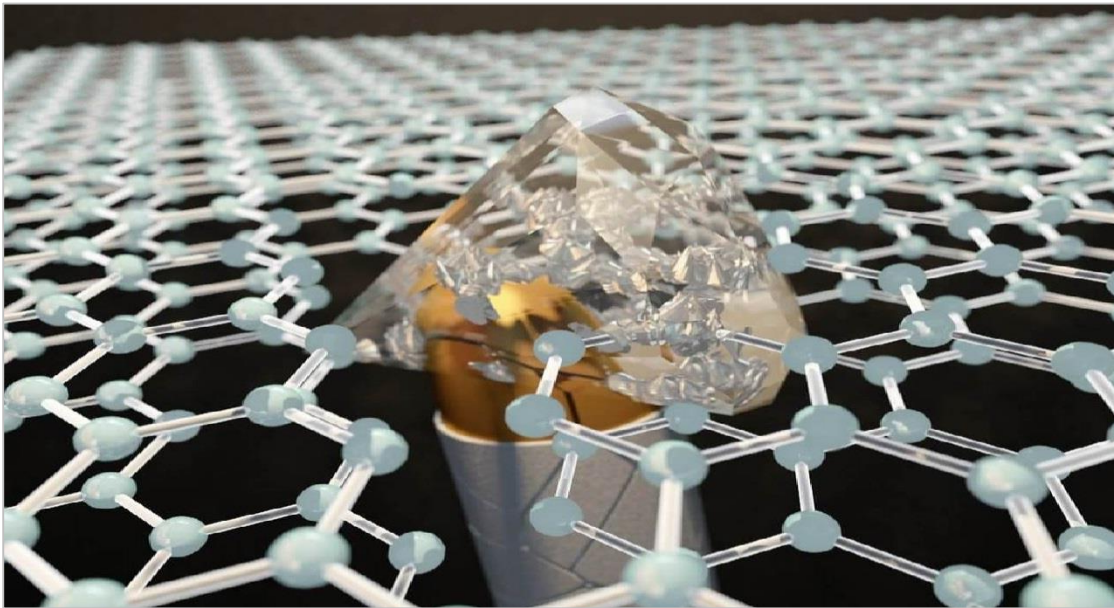
#3D프린팅 #커스터마이징

Mini의 차량 외관 커스터마이징 서비스에서 한 발 더 나아가 사용자가 원할 때마다 자유롭게 차량의 색상을 부분별로 변화시켜 사용할 수 있도록 할 수 있다.

다이아몬드보다 강한 그래핀 갑옷 (City University of New York/ 2017.12.)

뉴욕 시립대(City University of New-York)에서 뾰족한 다이아몬드로도 구멍을 낼 수 없는 two layer epitaxial graphene film 실험에 성공했다. 이 필름은 머리카락보다 수천 배 더 얇지만 이론상으로는 총알도 막아낼 수 있다. 초경량 방탄 필름 뿐만 아니라 전자 제품 보호 코팅 등에도 활용 될 수 있을 것이라 기대하고 있다.

▪ Example



출처 <https://www.digitaltrends.com/cool-tech/graphene-body-armor-diamonds/>

▪ Case study

#그래핀 #강화필름

차량 외부 표면에 강화 코팅을 하여 도색의 내구성을 높이고 스크래치 등을 방지하여 차량 외관에 지출되는 유지관리비를 감소시킬 수 있다.

Organic solar cell (Karlsruhe Institute of Technology/ 2017.08.)

플렉시블하고 투명한, 컬러도 넣을 수 있는 유기 태양광 충전 셀. 상용화는 아니고 개발 단계에 있는 기술로, 현재 선글라스 렌즈에 해당 태양광 충전 셀을 적용하는데 성공했다. 선글라스로 충전한 전기 에너지는 만보계, 보청기, 스마트워치, 스마트폰 등에 전력을 공급하는데 사용할 수 있다고 한다. 해당 태양광 충전 셀은 유연성, 색상, 투명도, 모양 및 크기를 원하는 용도에 맞게 조정할 수 있어 다양한 곳에 적용할 수 있으리라 기대되며, 고층 건물의 유리 외관에 적용하기 위해 연구를 진행 중이다.

▪ Example



출처 <https://www.digitaltrends.com/cool-tech/solar-sunglasses-electricity/>
https://www.kit.edu/kit/english/pi_2017_093_solar-glasses-generate-solar-power.php

▪ Case study

#태양열충전 #플렉시블

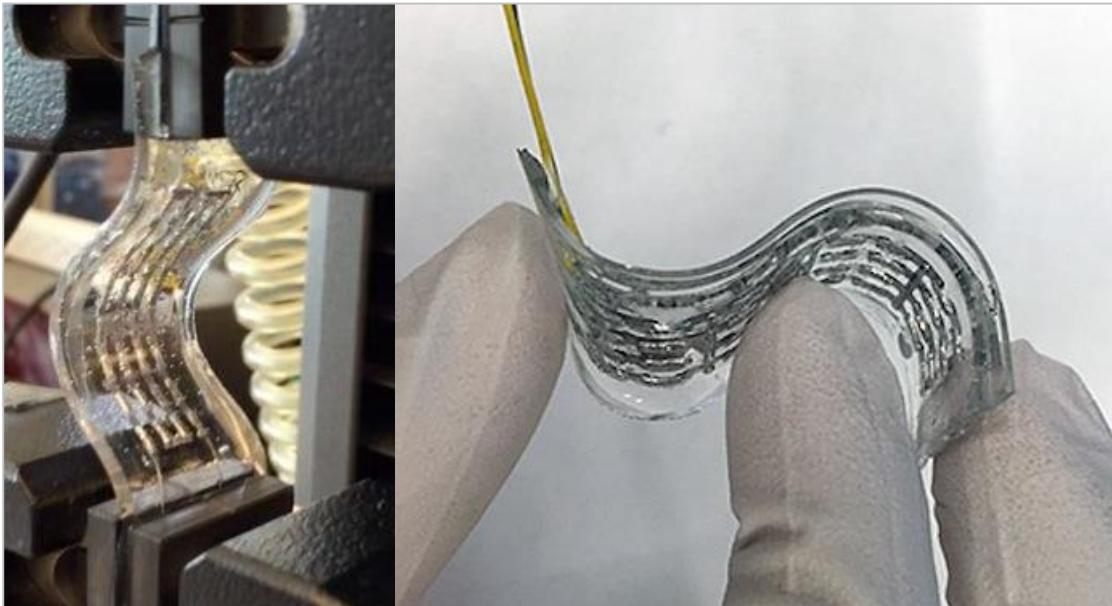
플렉시블 및 투명하고, 컬러 코팅도 가능하기 때문에 차량 윈도우에 해당 태양광 충전셀을 코팅하면 전기차의 배터리 충전 이슈를 상당부분 해결 가능할 것이다.

Flexible, self-healing wearable device harvests energy from body heat

(North Carolina State University/ 2017.06.)

액체 금속을 활용하여 플렉시블하고 자가 회복이 가능한 물질. 더불어 체열을 이용해 소량의 전력을 생산할 수 있다. 갈륨(gallium)과 인듐(indium)으로 구성된 EGaln이라는 액체 금속 혼합물을 활용했으며, 전기 저항이 매우 낮아 전력을 생산하는데 효율적이다. 또한 연결이 끊어지면 액체 금속이 다시 연결되어 스스로 회복할 수 있는 성질을 지녔다.

▪ Example



출처 <https://newatlas.com/flexible-self-healing-thermoelectric-wearable/50204/>

▪ Case study

#체열발전 #플렉시블

차량 시트에 적용하여 사용자의 biometric 측정 뿐만 아니라 사용자의 체열을 이용해서 소량이지만 전력을 생산하여 전기차의 에너지 효율을 높을 수 있다.

robots that can heal themselves (Vrije University/ 2017)

elastomer라고 불리는 플라스틱을 활용하여, 열을 가하면 원래 상태로 98~99% 복구가 가능한 재질의 로봇이다. 아직은 소프트 로봇으로 작동하기에는 연구 초기 단계이지만, 열을 통해 자가 복구가 가능한 elastomer 물질 자체는 세포 관찰 등 다양한 연구의 효율을 높이는 물질로 사용되고 있다.

▪ Example



출처 <https://qz.com/1093341/scientists-have-built-a-new-soft-robot-that-can-repair-itself-when-punctured-or-torn/>

▪ Case study

#자가회복

내장 재질 혹은 부품 재질 및 타이어를 elastomer를 활용하여 내구성을 높일 수 있다.

Tech driven

Sensor

UV Sense (L'Oreal/2018.01)

UV Sense는 자외선 노출을 측정하는 최초의 배터리없는 웨어러블 장치에 부착된 센서다. 두께 2mm, 직경 9mm로 손톱, 선글라스, 햇빛에 노출되는 기타품목에 장착할 수 있으며 재사용이 가능하다. NOS를 사용하여 센서의 데이터를 동기화 및 변환하는 안드로이드, iOS 응용프로그램과 함께 작동한다. 수집된 데이터로 자외선 노출량을 알 수 있고 이 노출량으로 햇빛에 얼마나 노출될 것인지 결정할 수 있다. 예를 들어 운동화에 센서를 부착한 후 자외선 노출이 높은 경우 사용자가 운동 경로 및 운동 시간을 변경한다.

▪ Example



출처 <https://www.cnet.com/news/loreal-uv-sense-ces-2018/>

▪ Case study

#센서 #UV

사용자가 하루동안 UV에 노출된 양을 측정하여 자동차 인공지능과 공유하여 자동차 윈드실더와 옆유리 등 차체에서 내부로 자외선이 통과하는 양을 유리가 조절하도록 하여 자외선에 노출되는 양을 조절하도록 응용할 수 있을 것이다.

Spider sense (Illinois-electronic Univ/2013.03)

Spider sense로 이루어진 옷을 착용하면 착용한 사람의 근접한 환경을 투사하고 주변 물체에 대한 방향 인식을 가능하게 한다. 피부를 덮고 있는 수백만개의 장치는 60피트 반경을 스캔하는 센서 모듈로 구성되어 있어 경고나 메시지를 전달 할 수 있다. 각 센서는 초음파를 사용하여 주변환경을 지속적으로 스캔하고 60피트 이상 가까운 곳을 감지하여 물체가 가까이 다가오면 센서를 이용하여 물체와의 거리를 계산하는 컨트롤러에 메시지를 전송한다. 물체가 가까워져 위협이 느껴질 경우 센서의 압력이 높아져 사용자가 알아차릴수 있게 한다. 시각장애가 있는 사용자 및 소방관, 자전거운전 등에 응용가능하다.

▪ Example



출처 http://www.slate.com/blogs/future_tense/2013/03/15/spidersense_ultrasonic_sensor_suit_helps_detect_danger.html

▪ Case study

#센서 #초음파

사고 발생전, 압력으로 위험 신호 전송

- 자율주행으로 탑승자(들)이 전방을 주시할 필요가 없어지기 때문에 위협을 알릴 수 있는 방법이 필요하다. Spider sense를 카시트에 접목하여 자동차에 위협이 되는 물체나 자동차가 다가올 경우 센서의 압력으로 탑승자에게 알려줄 수 있다. 특히, 시각장애인에게 촉각으로 위험 신호를 알릴 수 있다.

Head Impact Monitor System (Biometrics/2018.01)

Biometrics는 뇌진탕을 실시간으로 정확하게 감지할 수 있는 최초의 충격 모니터링 기술인 HIMS를 개발했다. 이 시스템은 학교, 팀, 코치 등에게 첨단 충격 영향 분석 기능을 제공한다. 감지되지 않은 진동과 머리쪽의 충격 감지를 할수 없어 치료를 받지 못했던 상황을 줄이기 위해 설계되었으며 효과적이고 데이터 중심의 방법으로 개발하여 운동선수가 뇌진탕을 유발할수 있는 잠재적 충격을 받았을때 코치와 안전요원에게 실시간으로 경고하고 뇌진탕에 대해 평가할 수 있다.

▪ Example



▪ Case study

#센서 #진동감지

사고 발생시, 뇌진탕을 측정하여 의사에게 전달

- 탑승자들이 앉는 시트의 상단 머리쪽에 해당 센서를 부착하여 교통사고 발생시 머리쪽의 진동 및 충격을 실시간으로 기록하여 의사에게 전달하여 빠르고 적절한 치료가 가능할 것이다.

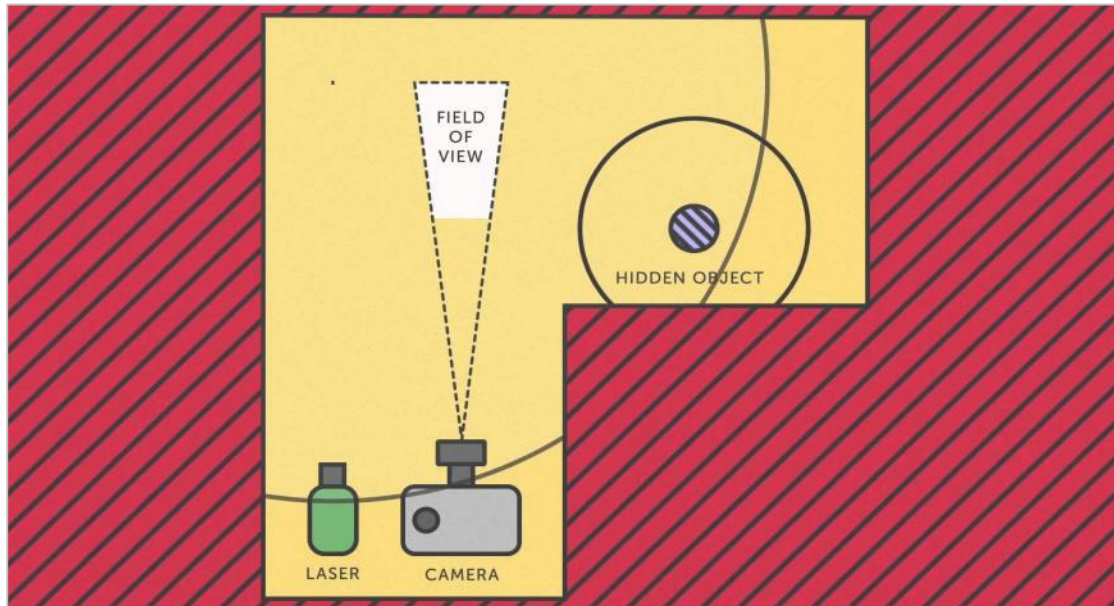
출처 http://www.slate.com/blogs/future_tense/2013/03/15/spidersense_ultrasonic_sensor_suit_helps_detect_danger.html

<http://preventbiometrics.com/2018/01/prevent-biometrics-announces-commercial-launch-of-head-impact-monitor-system-bringing-advanced-real-time-monitoring-of-concussion-impacts-to-sports/>

Seeing around corners using lasers (Heriot Watt Univ./ 2017)

바닥에 레이저를 쬐었을 때, 반사되는 레이저의 파장 및, 반사된 레이저의 파장이 시야의 사각지대에 있는 물체에 반사되어 퍼지는 파장을 측정해서 사각지대에 물체의 존재유무 및 운동방향을 파악할 수 있다. 이를 인공지능을 통해 반사파의 데이터만 가지고 인식된 물체를 이미지화 시켜 확인할 수 있다.

▪ Example



출처 <https://thenextweb.com/syndication/2018/01/27/next-camera-revolution-let-us-see-walls-deep-inside-brain/>
<https://www.osapublishing.org/optica/abstract.cfm?uri=optica-4-9-1117>

▪ Case study

#사각탐지 #센서 #레이저

V2V, V2X와 같이 통신이 연결되지 않고 사각지대에 위치한 사물/사람에 대해 미리 인지하여 사고를 사전에 예방할 수 있다.

Glucose tracker without blood sample (Fitbit/ 2017)

미국 혈당 모니터링 시스템(CGM; continuous glucose monitoring)을 보유한 Dexcom과 제휴를 통해 Ionic으로도 체혈 없이 혈당을 지속적으로 모니터링 할 수 있다.

▪ Example



출처 <https://www.engadget.com/2017/09/07/fitbit-ionic-smartwatch-help-diabetics-track-glucose/>
<https://www.engadget.com/2015/08/27/the-dexcom-g5-lets-diabetics-track-blood-sugar-on-their-phone/>

▪ Case study

#센서 #혈당측정

센서로 측정 가능한 사람의 biometir종류가 증가하고 있다. 이를 차량 시트 등에 접목하여 사용자 개인을 위한 헬스케어 역할도 제공할 수 있다.

예를 들어, 갑자기 혈당 수치가 높아져 위급한 상황이란 것을 인공지능이 인지하고 인근 병원으로 목적지를 변경하여 이동하거나, 가족 및 보호자에게 알림을 제공할 수 있다.

Embr Wave, controlling effective temperature (MIT)

손목에서 느끼는 온도를 조절해서 체감 온도를 조절해주는 웨어러블 밴드. 추운 날씨에 따뜻한 음료를 쥐고 있으면 몸 전체가 따뜻해지는 듯한 느낌이 드는 원리를 이용했다.

▪ Example



출처 <https://www.perthnow.com.au/technology/wearable-technology/wacky-wearable-technology-from-breast-pumps-to-beer-testers-the-newest-gadgets-are-unusual-ng-7bdc4362f458bbca6da8e1ecd6eee6e>

▪ Case study

#온도조절

냉난방 에너지 절약

전기차의 배터리 효율을 높이기 위한 방안으로 항상 차량 실내 온도 전체를 사용자에게 맞추기 보다는 시트 온도, 스티어링휠 온도, 발 온도 등을 국부적으로 조절하여 사용자의 체감온도를 조절할 수 있다.

탑승자 개인 별 체감온도 최적화

운전석, 조수석, 뒷좌석 등 앉은 위치 및 사람의 체질에 따라 최적화된 체감온도를 느낄 수 있도록 한다.

Proof, tracking alcohol concentration

피부에서 분비되는 화학물질을 분석하여 알코올 분자의 농도를 측정해 사용자의 알코올 섭취 정도를 트래킹한다. 기존 알코올 측정기와 달리 실시간으로 알코올 농도를 측정하고 농도 변화 추이를 모니터링 할 수 있다. (기존의 측정기는 음주 후 30분이 지나야 정확히 측정 가능)

▪ Example



출처 <https://www.perthnow.com.au/technology/wearable-technology/wacky-wearable-technology-from-breast-pumps-to-beer-testers-the-newest-gadgets-are-unusual-ng-7bdc4362f458bbca6da8e1ecda6eee6e>

▪ Case study

#안전

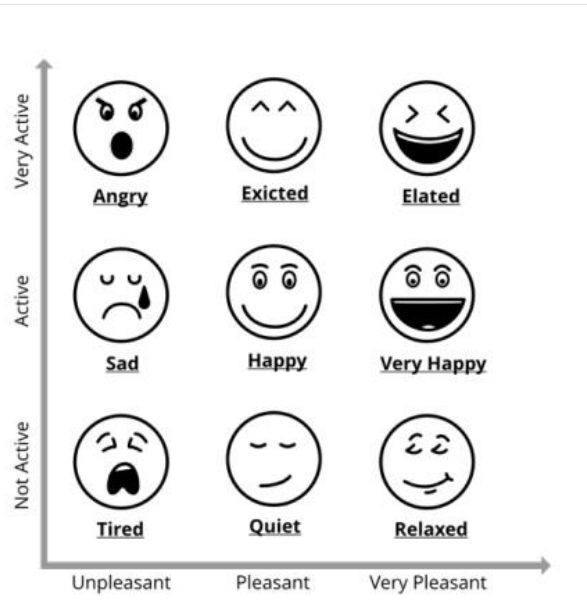
음주 운전 예방

완전 자율주행이 실현되기 전이라는 가정 하에 차량이 사용자의 혈중 알코올 농도를 인지하고 운전 하는 행위를 사전에 차단하거나 대리기사 호출 등의 서비스로 연결 시켜 줄 수 있다.

Analyzing emotion by biometric

착용자의 감정 상태를 분석해 주는 기술. Feel은 체온/맥박/피부 전기 전도도(skin conductance)의 세 가지 변수를 분석하여 사용자의 감정 상태를 파악하고 Sense는 심전도(ECG)의 12가지 노드 중 R-Peak를 4ms마다 정교하게 측정하여 이를 바탕으로 감정 상태를 파악한다. 로버트 플루치크 교수가 발표한 감정의 수레바퀴(Plutchik's Wheel of Emotions)의 64가지 감정을 모두 분석하는 것을 목표로 하고 있다.

▪ Example



▪ Case study

#센서 #인공지능 #감정인식

사용자 감정에 따른 서비스 차별화

사용자의 감정 상태에 따라 적절한 서비스를 제공할 수 있다. (ex. 사용자가 기분이 안 좋은 상태라면 평상시보다 부드럽고 조용하게 주행하며, 은은한 조명 및 음악을 재생)

출처 <https://www.myfeel.co/>
<https://www.kickstarter.com/projects/455414429/sence-the-evolution-of-mindfulness-and-productivit>
<https://www.technologyreview.com/s/609531/how-a-smart-watch-can-predict-your-happiness-levels/>

Tech driven

Display

Relumino (Samsung/2018.01)

Relumino는 시각장애가 있는 사람들이 더 명확하게 볼수 있도록 초점을 맞춰주는 스마트 안경이다. 모바일앱과 연동하여 다양한 시각적 문제를 개선할 수 있도록 모드를 변경할 수 있다. 물체의 윤곽을 인지하여 눈에 더 잘 띄게 보여주고 흐릿한 이미지를 선명하게 보여주는 일반모드와 사용자가 정상적인 거리에서 인쇄된 단어를 쉽게 읽을수 있도록 독서경험을 향상시키기 위한 대비가 높은 색상 반전 모드가 있다. Samsung Gear VR에도 제공되는 기술이나 실외환경에서 사용할 수 있도록 가볍고 편리하도록 스마트안경을 개발했다.

▪ Example

Re!úmíno
Smart visual aid for the people with low vision

Some people see the world like this

We suggest better ways to see

Relumino is a visual aid application that works in conjunction with the Gear VR to enhance the vision of visually impaired people. Users with newer models of Galaxy smartphones

▪ Case study

#디스플레이 #시력보정

사용자의 시력에 따라 변하는 윈드실더

- 다양한 시력과 장애정도에 따라 모드가 변경 가능해진다면 사용자의 시력에 맞게 윈드실더 모드를 변경하여 안경 등의 보조장치 없이도 주변의 건물, 사물, 풍경을 볼수 있을 것이다. 특히 시각장애인의 장애 정도에 따라 모드가 변경된다면 시각장애인도 자율주행 차량을 이용할 수 있고, 교통사고 위험에 대비할 수 있을 것이다.

출처 <https://www.cnn.com/2013/09/18/when-the-human-body-meets-advanced-tech.html?slide=7>

Transparency display, Flexible display (LG/ 2018.01.)

투명 디스플레이와 플렉시블 디스플레이가 상용화를 앞두고 있다. 투명 디스플레이에서 고해상도의 영상을 출력할 수 있으며, 플렉시블 디스플레이를 활용해 바위 절벽을 표현할 수 있을 정도로 오목 및 볼록 형태로 자유롭게 구부릴 수 있다.

▪ Example



출처 <http://www.bloter.net/archives/301829>

▪ Case study

#투명디스플레이 #플렉시블디스플레이

차량의 모든 윈도우를 디스플레이화 할 수 있어 별도의 HUD가 필요 없어지고, 컨셉카의 이미지 처럼 차량 전면 유리 전체를 AR HUD로 활용할 수 있다.

팔에서 보는 스마트폰 (Cicret/ 2016)

손목에 차는 팔찌 형태의 스마트 디바이스. 프로젝터를 통해 팔 위에 스크린을 출력하며, 디바이스에 달린 8개의 센서로 사용자가 어느 지점을 터치하고, 어떤 인터랙션을 주는지 인식한다. 기존의 스마트폰과 동일하게 사용할 수 있으며, 스크린만 스마트폰에서 팔 위로 옮겨진 것이다. 2017년에 발표된 첫 번째 프로토타입 시연 영상에서는 화면의 해상도가 매우 나쁘고, 컬러 구현도 되지 않아 상용화가 되기까지는 많은 시간이 소요될 것이라고 예측한다.

▪ Example



출처 <http://post.naver.com/viewer/postView.nhn?memberNo=481955&volumeNo=7466882>

▪ Case study

#프로젝터 #디스플레이

해당 기기를 손목이 아닌 대쉬보드나 앞 좌석 헤드레스트 뒷면 등에 적용하면, 디스플레이를 탑재하지 않아도 해당 영역을 디스플레이처럼 활용할 수 있다.

Tech driven Accessories

PowerSpot, wireless charger (Powercast/ 2017.12.)

2피트(최대 24피트) 이상 떨어진 곳에서도 무선으로 충전을 할 수 있는 기술. FCC 승인을 받은 무선 충전 기술로, 현재 통상적으로 사용되는 무선충전기처럼 무선충전 도크 위에 충전하고 싶은 디바이스를 올려 놓을 필요 없이 해당 공간 안에만 들어가 있으면 무선으로 자동 충전되는 기술이다. 따라서 범위 내에서 여러 디바이스를 동시에 충전할 수 있고, 최대 30개 까지 충전이 가능하다. 2018년 3/4분기에 생산 예정이며, 2019 or 2020년 CES에서는 3와트 powerspot 프로토타입을 선보일 예정이다. 전등, 홈 가전제품, 셋톱 박스, 가구, 자동차 대시보드와 같은 공간에 해당 충전기를 탑재하는 것이 목표다.

▪ Example



출처 <http://www.powercastco.com/products/powerspot/>

▪ Case study

#무선충전 #원격충전

차량 내에 원격 무선 충전기가 탑재 된다면 사용자는 개인 디바이스 충전에 대한 이슈를 해결 할 수 있다. 특히 운전 시 스마트폰으로 내비게이션을 사용하는 사용자는 대부분 USB 충전 케이블을 꽂아 사용하는 불편함을 없앨 수 있다. 더 나아가 주행 중인 자동차를 무선으로 충전할 수도 있다.

Car Wink, emoji-based car communication (Innovart Design Inc/ 2017.12.)

이모티콘을 활용해서 커뮤니케이션을 하는 차량 후방 윈도우 부착용 디스플레이. 차량 후방 윈도우에 해당 제품을 부착하고 스마트폰 앱에서 제공되는 이모티콘을 터치하여 선택만 하면 본 제품의 디스플레이에 해당 이모티콘이 송출되는 방식이다. 수신호나 비상등을 활용한 커뮤니케이션의 한계를 넘어 다양한 메시지를 전달할 수 있다.

▪ Example



출처 <https://www.kickstarter.com/projects/503429569/carwink-making-the-road-a-more-connected-place>

▪ Case study

#커뮤니케이션

이모티콘 뿐만 아니라 간단한 텍스트를 음성 명령으로 출력할 수 있다면, 차량간 커뮤니케이션에 도움이 될 것이다.

Muse (Speaker Music/2018.01)

오레오 과자 크기의 Muse는 차량의 USB 포트 등에 연결하고 블루투스를 통해 스마트폰에 연결하면 Alexa를 실행할 수 있는 자동차 Accessories다. Muse는 마이크를 포함하고 있으며 블루투스,USB,AUX 단자가 있기 때문에 거의 모든 자동차에 부착가능하다. Muse는 Qualcomm 칩으로 구동되며 Alexa와 연결하면 Speaker Music의 음악 관련 명령어와 Alexa에게 할수 있는 모든 기능이 가능하다. Podcast 및 재생 목록을 재생하거나 온도조절장치를 조절하거나 To do list 기능, 캘린더 일정 확인 등을 음성 명령으로 할 수 있으며 집의 스마트홈 장치 또한 제어 가능하다.

▪ Example



출처 <https://mashable.com/2018/01/10/speak-music-muse-alex-car-ces/#3DHkwWJs2iqB>

▪ Case study

#VUX #음성인식 #인공지능비서

이 액세서리는 인공지능비서와 자동차를 연결시켜주는 악세서리다. 하지만 향후에는 자동차에 인공지능비서가 통합되어 출시될 것이다. 혹은 자동차만의 인공지능비서가 따로 존재하여 IoT의 인공지능비서나 모바일의 인공지능비서와 데이터를 공유할수도 있을 것이다.

Tech driven

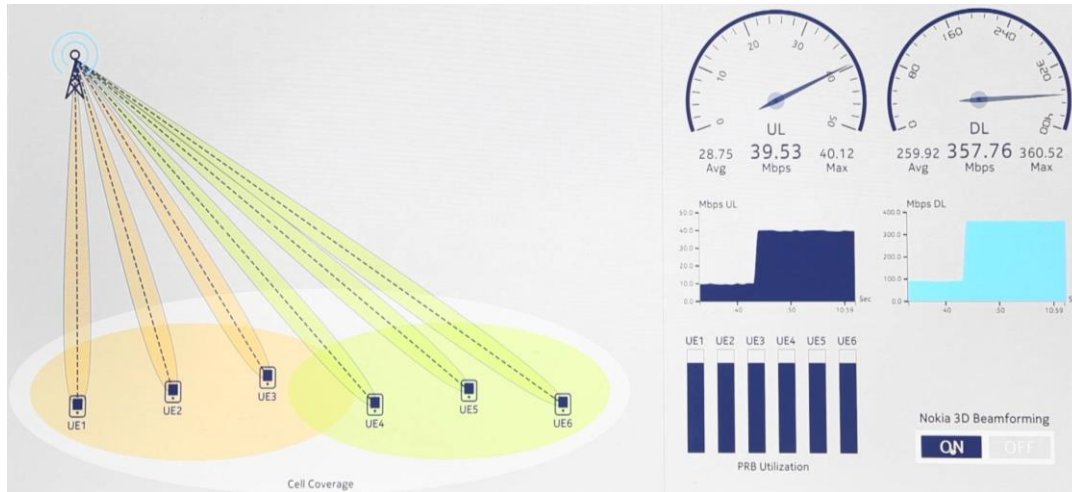
etc

Beamforming

신호 전송 또는 수신을 위해 센서 어레이에 사용되는 신호처리기술이다. 적응형 빔포밍은 최적의 공간 필터링과 다른 간섭을 배제 및 제거할 수 있다. 라디오나 음파에 사용할 수 있으며 공간의 특정 장소로 사운드를 보내 몰입형 3D 오디오를 형성할 수 있다. WIFI 라우터나 노트북, 스마트폰 등의 장치가 있는 곳에 특정 방향으로 강한 신호를 투사하기도 한다. 모든 방향으로 신호를 보내는 대신 장치에 가장 적합한 방식으로 신호를 보낸다. 그외 레이더, 음파탐지기, 지진, 무선통신 등에서 응용가능하다.

▪ Example

Apple homepod, Sonos speaker, Google home, Amazon Echo



출처 <https://www.techopedia.com/definition/28945/beamforming>

▪ Case study

#신호처리기술

이 기술을 이용하여 자동차 앞좌석과 옆면, 뒷자석에 있는 스피커없이도 내부 어느 곳이든 동일한 음향과 소리를 들을 수 있도록 할 수 있다. 모든 탑승자가 같은 인공지능비서의 목소리나 영화, 음악 등의 멀티미디어의 음악을 어느 자리에 앉든 공평하게 즐길 수 있을 것이다.

Bone conduction tech

뼈의 진동을 통해 소리를 전달하는 기술. 소리의 진동을 뼈를 통해 청신경에 전달하여 소리를 들을 수 있게 하는 기술이다. 중이나 외이에 손상이 있는 사람들을 들을 수 있게 해주며, 뼈를 통해 청신경에 직접적으로 소리를 전달하기 때문에 공사장이나 군사 작전지역 등 소음이 심한 곳에서도 깨끗하게 소리를 전달할 수 있는 장점이 있다. 또한 주변의 다른 사람들은 듣지 못하고, 타겟으로 하는 상대에게만 들리도록 소리를 전달 가능하다.

▪ Example



출처 https://en.wikipedia.org/wiki/Bone_conduction

▪ Case study

#골전도 #음향

BMW의 sound curtain처럼 운전 중 통화를 할 때 운전자만 소리를 들을 수 있게 하거나, 동승자가 각각 영상 콘텐츠 등을 소비 할 때 주변 사람을 방해하지 않고도 콘텐츠의 소리를 함께 즐길 수 있다.

device for relaxation (Thync/ 2017.08.)

목 뒤 신경에 전기자극을 주어 몸의 긴장을 풀어주고 수면 질을 개선하는데 도움을 주는 기기이다.

▪ Example



출처 <https://www.digitaltrends.com/wearables/thync-relax-pro-review/>

▪ Case study

#전기자극 #긴장완화

차량 헤드레스트 부분에 해당 디바이스가 탑재 된다면 운전 중 또는 차량 탑승 중 발생하는 스트레스를 감소시킬 수 있다.

Provide a Valuable Product to the Right Market

