

IoT 시대의 접근성

: 장애인과 노약자를 위한

안녕하세요.
소정혜입니다.



13 years

LG전자 UX Designer

3 years

Accessibility consultant

이야기 순서

1st Round

IoT & 장애인



2nd Round

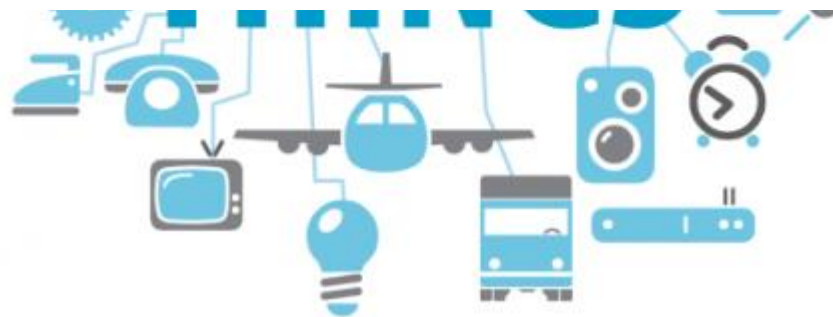
좋은 IoT 사례



이야기할 내용들



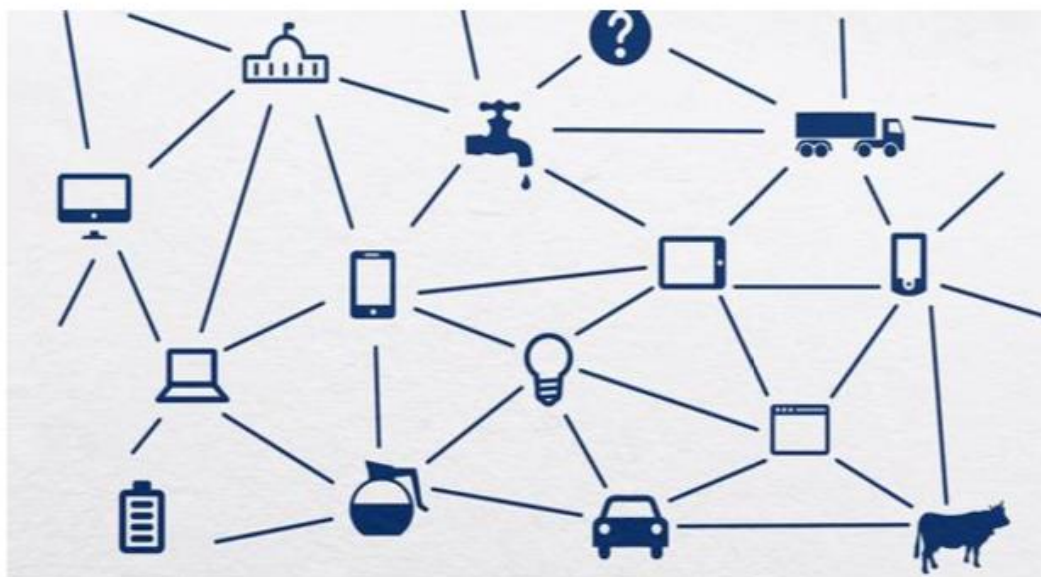
시작과 끝은 사용자



사물 인터넷 (IoT)

IoT는 많은 사물들이 인터넷과 연결되어 새로운 사용 가치들을 만드는 환경

사물 인터넷(Internet of Things)



- 다양한 사물(Things)들이 인터넷과 연결됨.
 - 사물에는 이미 연결된 PC, 스마트폰, TV 등에서 부터
 - 최근 연결되고 있는 전구, 자동차 등과 함께
 - 향후 가전기기, 수도꼭지, 건물 등 더 많은 기기와
 - 식물과 동물 등 다양한 대상들이
 - 인터넷과 연결될 것으로 예상됨.

※ 사물(네이버 국어 사전)

- 일과 물건을 아울러 이르는 말
- 물질 세계에 있는 모든 구체적이며 개별적인 존재를 통틀어 이르는 말



- 물건에 제한될 수도 있지만, 물질 세계의 모든 것으로 확대 해석도 가능함.

사물 인터넷 정의

사물 인터넷은 사물에 소형 컴퓨터가 부착되어 인터넷에 연결됨으로써 데이터를 생성하고 식별 가능, 연결 및 제어되면서 만들어 지는 새로운 ICT 환경

사물 인터넷(Internet of Things)의 정의 예시

- 저성능(Dumb)을 포함한 소형 컴퓨터가 사물(Objects)에 부착된 컴퓨터 환경
- 사물들은 컴퓨터를 통해 주변환경을 감지(Sensing)하여 데이터를 생성하고 그 데이터를 전송(Transmitting)할 수 있으며, 때로는 데이터를 제어(Controlling)할 수 있는 수단을 제공하기도 함.
- 이를 구현하기 위해서는 컴퓨터가 얼마나 더 작은 크기로, 더 저전력으로, 또 얼마나 더 저렴하게 구현할 수 있는가가 관건임.
- MIT의 Auto-ID Lab의 Kevin Ashton이 최초로 제안한 단어로, 고유 식별 가능한 사물들이 인터넷에 연결된 환경
- 과거의 RFID(Radio Frequency Identification)이 IoT의 초기 단계라 볼 수 있음.
 - RFID는 극소형 칩에 상품정보를 저장하고 안테나를 달아 무선으로 데이터를 송신하는 장치임.
- 최근에는 M2M(사물통신)을 넘어선 기기, 시스템 및 서비스들의 한 단계 앞선 연결 환경을 의미함.

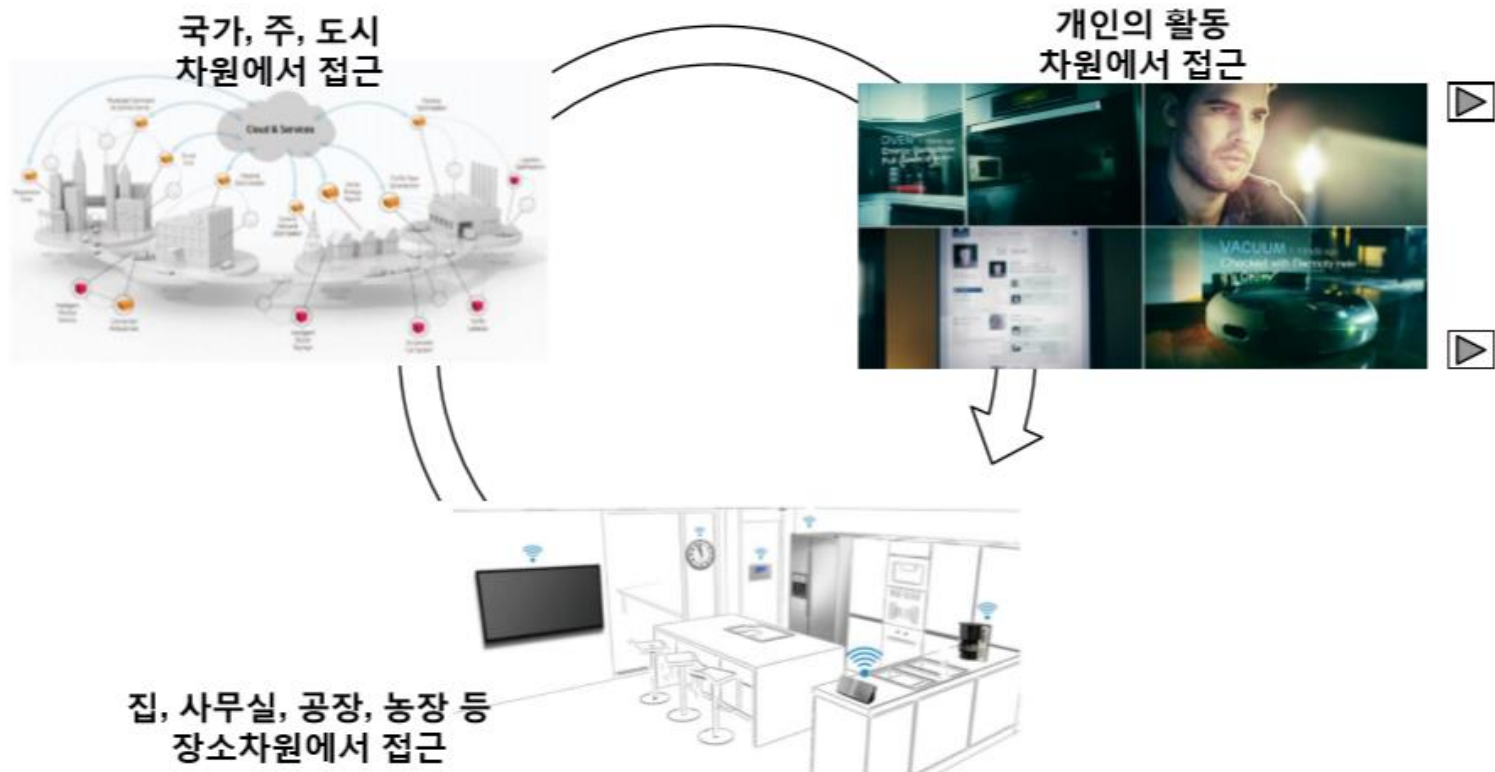
- MIT Technology Review Business Report

- Wikipedia : Internet of Things

사물 인터넷 접근

사물 인터넷은 그 제공 범위에 따라 다양하게 분류가 가능함. 하지만 나뉜 범위들이 하나로 통합될 때 완성된 모습을 보일 수 있음.

사물 인터넷(Internet of Things)의 다양한 접근



시각 장애인의 하루



청각 장애인의 하루



엠플이 제작한 스마트 안경을 쓰고 영화를 관람하는 청각장애인. 이를 착용하면 청각장애인의 경우 자막과 한국 수어를 통해 영화를 관람할 수 있다. 이어폰 꽂는 곳도 있어 시각장애인은 화면 해설을 들을 수 있다.

사물 인터넷과 장애인

대체 수단 마련

- 센서
- 카메라 설치
- 목소리 인식

할인 추가

IoT@home 강점

- 음성으로 명령해요**
하이 유틸 불 꺼 말 한마디로 꺼지는 거실 조명
- 똑똑한 인텔리전트 기능**
내게 필요한 상황을 설정하면 자동으로 인지/반응/작동
- 한방에 해결해요**
일일이 찾아다니며 단속 안 해도 한방에 편안한 취침모드, 외출모드
- 기본에 충실** (책임 품질과 사후 관리)
전국 어디서나 방문 설치 및 책임 AS
- 비싸지 않아요**
월 11,000원이면 무제한 핵심 기기 가격까지 끝

사물 인터넷 인프라

값 비싼 스포츠카도 잘 닦인 고속도로와 주유소가 완비될 때 그 가치를 발휘할 수 있음.

전방위적 접근



사물 인터넷과 장애인

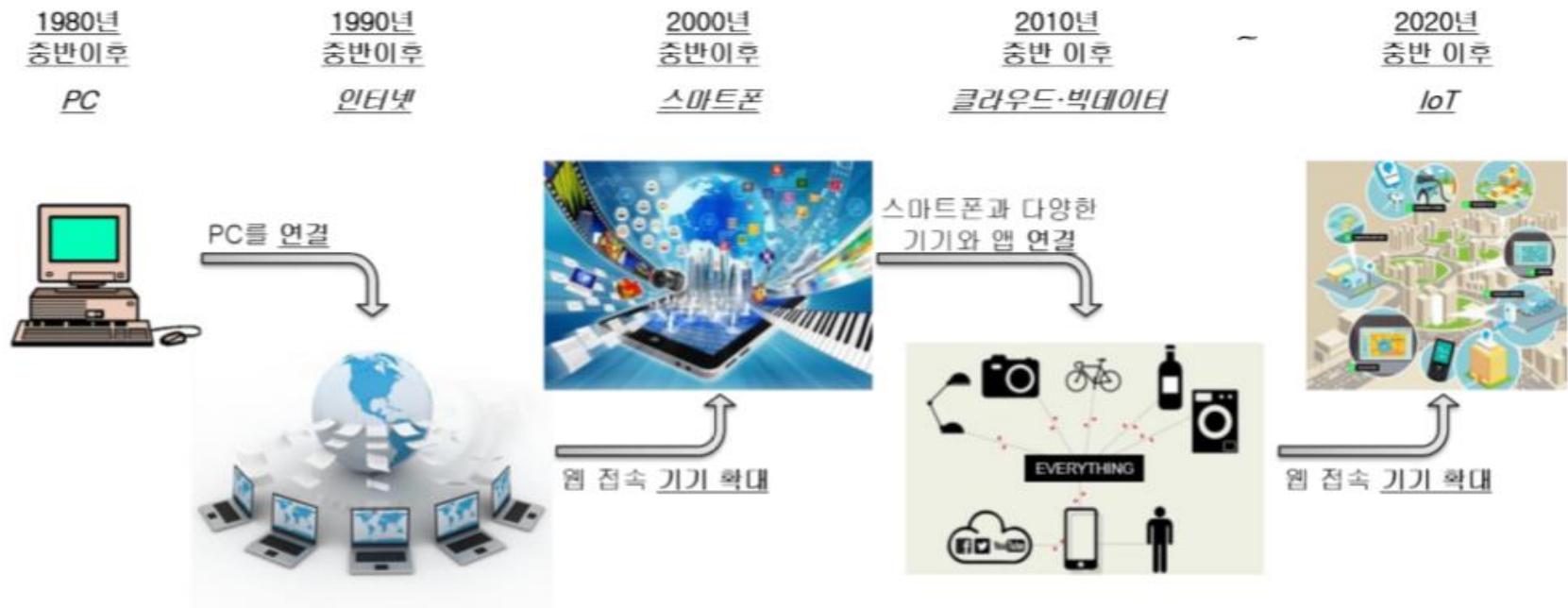
혼돈의 시기는 다양한 혁신들이 시장 표준을 위해 경쟁을 함... 시스템 관점에서 수용 가능한 소비자 가치를 만족시킬 때 혁신 표준이 결정됨.



사물 인터넷의 변화

새로운 혁신들이 향후 2010년 중반 이후 또는 2020년 중반 이후 나타날 전망.

새로운 변화의 사이클



생활 속 사물인터넷



사물인터넷 사용형태

현재의 스마트폰 중심의 소비자 사용 형태의 연장선 상에서 IoT의 사용 환경이 나타날 가능성이 높음.

IoT 사용 형태

테더링을 통한 기기들의 인터넷 접속



- 현재 스마트폰 중심 사용형태
- 외부에서 연결은 어떻게?

스마트폰이 허브가 되는 연결 환경



- 현재 스마트폰 중심 사용 형태에 가장 적합한 형태

다양한 기기들의 개별적 인터넷 접속



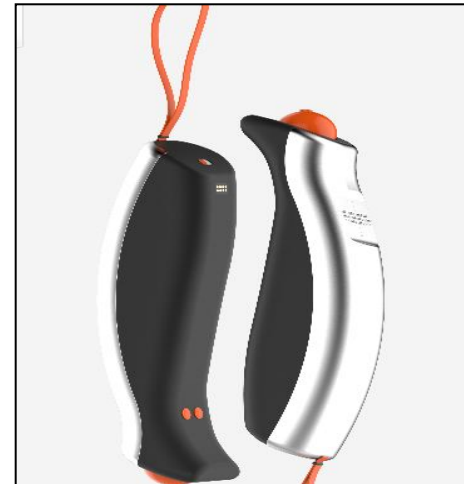
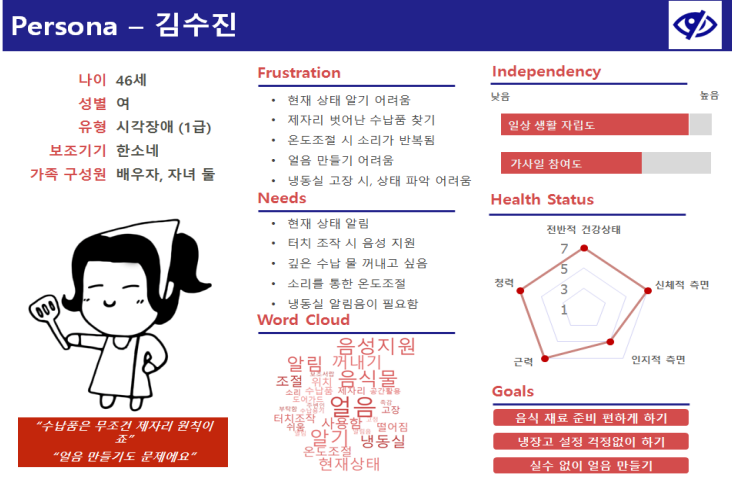
- 새로운 사용자 경험 필요
- 제어는 어떻게?

IoT 시대의 접근성 개선방향

장애인 중심의 IoT

장애인의 행동 분석 및 사전조사

보조기기와 연동



2nd Round

좋은 IoT 사례

스마트 폰을 대체할 가능성이
가장 높은 제품으로 평가

GLASS



Google 무인자동차



- 주차장을 찾아 헤맬 필요가 없다.
- 어린이, 장애인 누구나 쉽게 이동이 가능하다.
- 소유에서 렌트의 개념으로 바뀔 수 있다.
- 동영상 참고 : <http://youtu.be/CqSDWoAhvLU>

약 먹을 시간을 알려주는 스마트 약병



www.vitality.net

- 약병과 인터넷의 결합되어 약 먹을 시간을 알려준다.
- 약을 먹으면 먹었다고 실시간으로 클라우드에 저장된다.
- 소리와 불빛으로 알려주고 약을 먹지 않으면 사용자에게 전화.
- 약이 다 떨어지면 추가 주문도 넣어 줄 수 있다.
- 결핵과 같이 장기간 복용해야 하는 약을 먹을 때는 필수품이다.

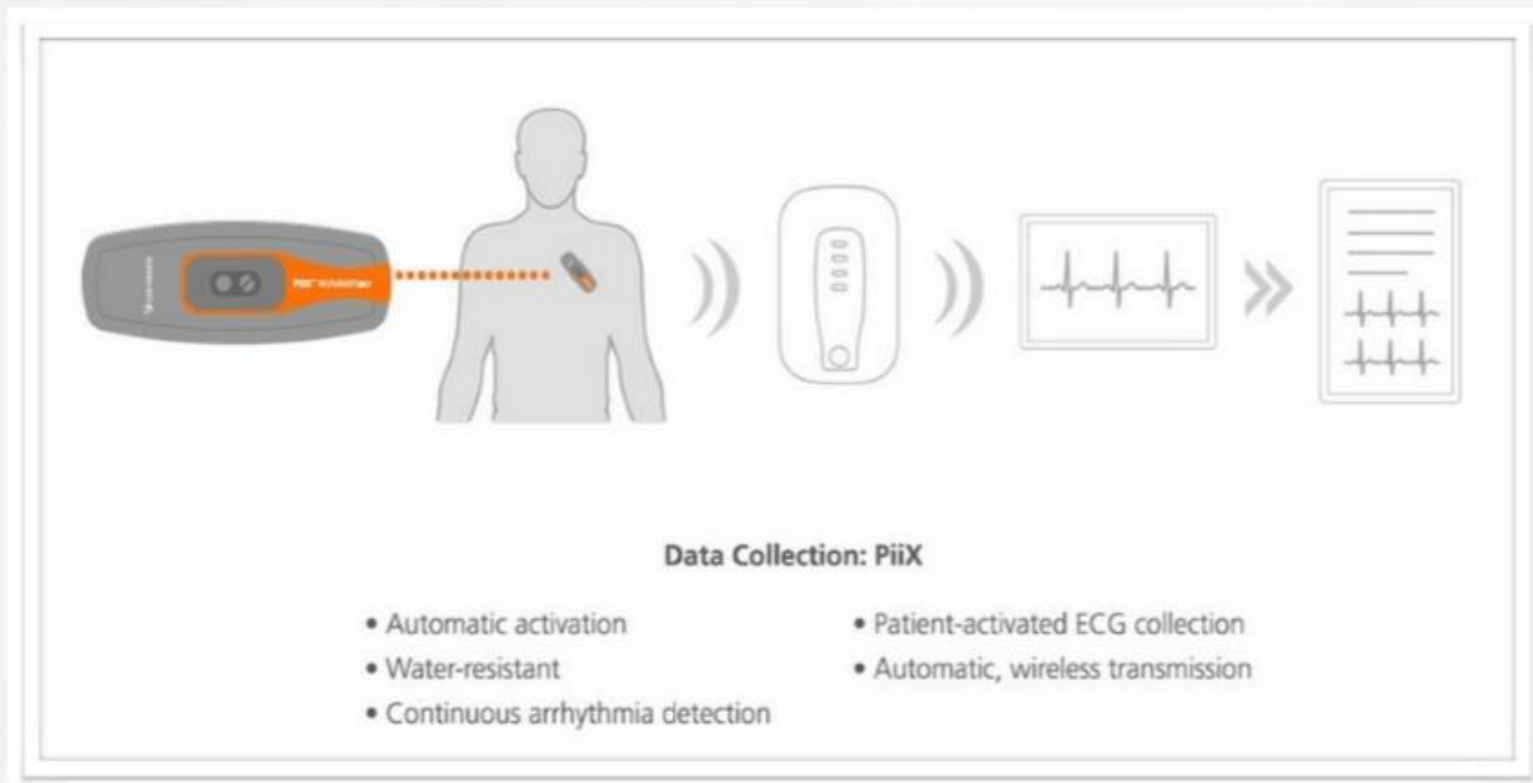
Smart Baby Monitor for Working Moms



<http://www.withings.com/eu/baby-monitor.html>

<http://www.withings.com/eu/baby-monitor.html>

코벤티스, 실시간 심장박동 측정기



- 코벤티스는 몸에 붙이는 것만으로 심장박동을 측정한다.
- 이상이 생길 경우 의사에게 데이터로 경고를 해준다.
- 2010년 FDA의 공식 승인.

Smart Garbage Cans

비울 때를 알려주는 쓰레기통.
쓰레기 수집이 필요할 때를
알려준다.



피자 배달 드론, 스마트폰 센서를 활용한 지진 관측 USN 등 IoT 형태도 나오고 있음.

IoT 사용 형태



- 드론 장비를 활용해서 도미노 피자를 배달
 - 반경 4마일 거리를 10분 내에 배달
- Next Generation Lab에서 개발
 - 30분 이내를 기기로 배달
 - FAA(Federal Aviation Administration) 규정과 법규에 따라 상용화에는 시간이 걸릴 것으로 전망
- FAA의 Michael Huerta가 향후 5년동안 드론 기기에 대한 규제에 대해서 검토하는 기간을 밝히겠다고 함.
 - 5년 이후에는 약 7.5K 드론이 운행될 수 있으며, 거기에는 Amazon Prime Air는 포함 안 될 것이라고 밝힘.



New App

RIGHT
BRAIN

Groceries, 냉장고를 스마트하게 사용할 수 있는 어플리케이션과 스크린

▶ PLAY

Groceries는 삼성과 Mastercard의 랩이 합작하여 만든 냉장고 용 어플리케이션이다. 냉장고 문의 스크린을 통해 어플리케이션 화면을 볼 수 있고 바로 식품 주문이 가능하다. 또한 가족들도 스마트폰을 통해 각자 구매하고 싶은 식품을 담아 놓을 수 있다. 냉장고를 어플리케이션을 보는 화면 이상의 역할을 한다. 가족들의 일정을 공유할 수 있는 캘린더와 비디오 재생이 가능하여 일종의 가족 공용 게시판의 역할을 할 수 있다. 삼성의 타이젠 운영체제로 구동이 되고 냉장고 스크린의 크기는 21.5인치이다. Groceries가 설치된 냉장고는 2016년 5월 미국의 동부에서 출시될 예정이다.

worst bad so-so good best

최근 삼성과 LG전자에서 스마트 냉장고를 출시하였다. 삼성은 패밀리 허브를 LG전자는 시그니처 라는 라인업을 공개했다. 스마트 냉장고의 실효성이 얼마나 클지는 모르겠으나, IoT 가전 제품들이 본격적으로 국내 가정에 사용된다는 것 자체가 긍정적인 현상으로 보인다.



source : Samsung, Mastercard's Lab

New App

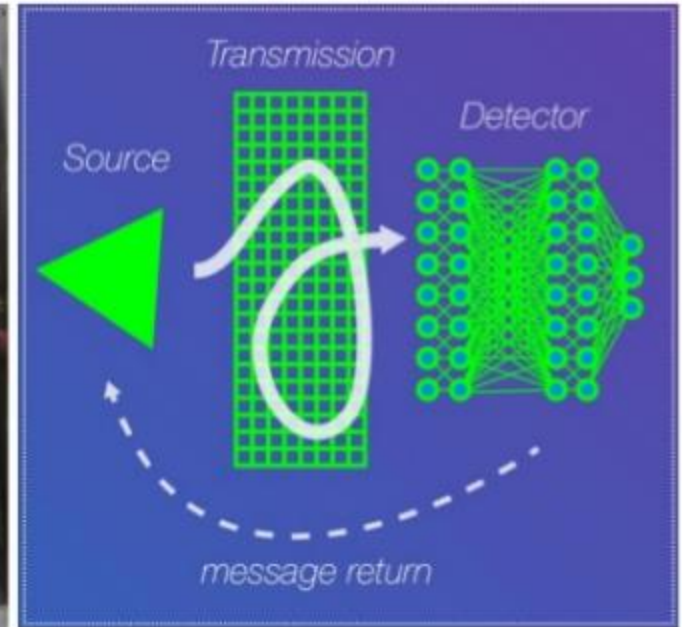
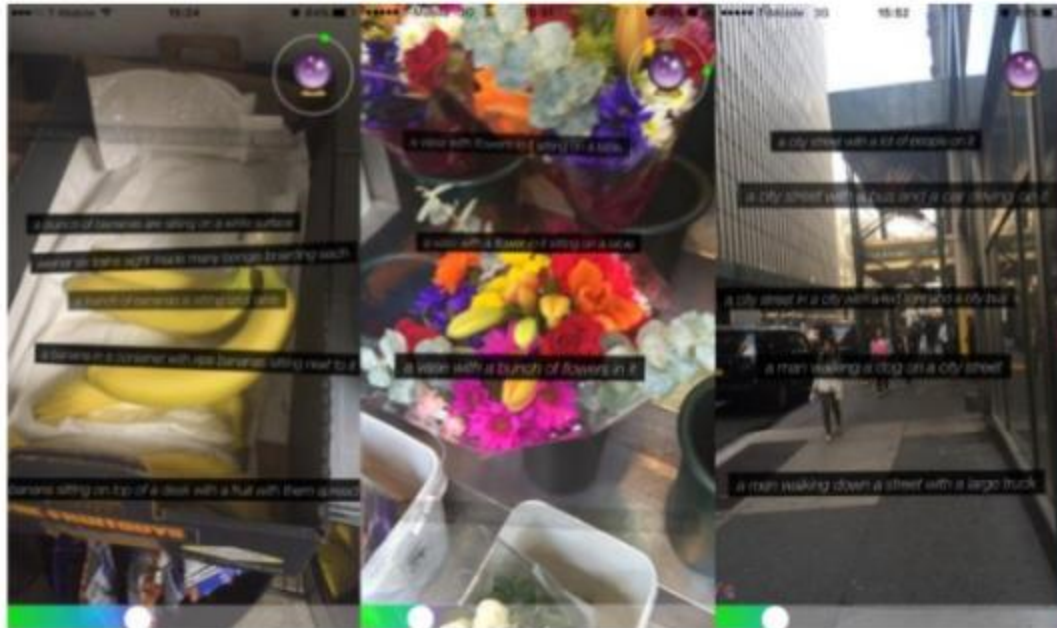
AI Scry, 주변 사물을 인식하고 음성으로 설명해주는 어플

AI Scry는 신경망 분석을 이용하여 주위의 사물들을 묘사해 주는 어플이다. 이 어플의 동작 방식은 다음과 같다. 모바일 디바이스의 카메라를 통해 사물을 확인한 뒤, 신경망 분석하여 인지된 사물에 대한 설명을 스피커를 통해 알려준다. 신경망 분석은 인간의 뇌를 통해 문제를 처리하는 방법과 비슷한 방법으로 문제를 해결하기 위해 컴퓨터에서 채택하고 있는 구조이다. 아직까지는 사물을 정확하게 해석하지 못하지만, 오히려 이상하게 정확한 표현법이나, 비상식적으로 해석하는 방식이 창의성을 자극하는 것 같다고 제작자는 이야기한다.

PLAY

worst bad so-so good best

이 새로운 앱을 가장 필요로 할 사람들은 낯선 곳을 여행하는 여행자들이나 사물을 시각적으로 인지할 수 없는 사람들일 것이다. 마치 영화 'HER'의 사만다 처럼 동반자가 되어 주는 어플이 되지 않을까? 사물을 정확하게 해석하지 못하고 비상식적으로 해석하는 방식도 기계답지 못해서 오히려 인간미를 느낄 수 있는 부분인 것 같다.



source : The Verge

감사합니다