

딥러닝의 응용현황



과 목 명 : 딥러닝 실제
학 번 : 2021254008
이 름 : 최준혁

1. 아마존 - 아마존 고(AMAZON GO)

아마존고는 매장에 컴퓨터 비전, 딥러닝, 센서퓨전이 적용된 것으로 매장에 아마존고 앱을 켜고 입장을 하면 고객이 쇼핑을 하는 동안 동선을 따라다니며 구매목록을 확인한다. 카메라와 센서를 이용해 진열대에서 제품을 올리는 모션을 인식하면 어떤 상품을 골랐는지 파악 후, 장바구니에 등록이 되며 매장을 나갈 때 고객계정에 등록된 결제 수단을 이용해 자동으로 결제를 진행 후, 고객 계정에 영수증을 보내게 된다.



그림1) 아마존 고의 내부 및 천장에 설치된 센서

2. 포스코 - 약관 공정화 시스템(POS-ComplAi)

약관 공정화 시스템은 포스코가 협력사 등 비즈니스 파트너와의 거래 약관을 딥러닝 기반의 AI로 일괄 심사해 불공정한 부분을 자동 검출하여 법무 검토를 통해 개선된 약관을 회사 표준으로 등록하고 모니터링하는 시스템이다. 관련 법령, 지침, 심결·판례, 사내 상담사례 등 데이터를 수집하고 수차례 테스트를 거쳐 개발이 진행되었고, 계약서 1건당 평균 3시간이 소요되던 시간이 단축되었고, 약관 일괄 심사를 통해 법 위반 리스크를 사전에 예방할 수 있을 것으로 기대된다.

3. 포스코 - 스마트 고로

기존 고로는 최대 2300°C에 이르는 뜨거운 고체와 액체가 섞여있어 변화가 많고, 작업자가 고로 하부에서 2시간마다 노열을 점검하고, 색을 식별해 내부온도를 예측해야 했다. 포스코는 고로를 스마트화하기 위해 노황을 결정짓는 변수를 5가지로 정의한 후 노황 속 수만 종류의 비정형 데이터를 정형화하여 딥러닝을 하였다. 스마트 고로는 센서가 쇳물 온도를 실시간으로 측정하고 1시간 뒤의 온도를 예측해 자동제어하고, 풍구에 설치된 폐쇄회로 CCTV의 비정형 이미지를 활용해 노내 상태를 평가하고 자동으로 철광석과 코크스 장입을 자동제어 한다. 스마트고로가 적용된 포항제철소 2고로는 연평균 생산량은 5%가 개선되고, 연료량은 1% 절감하는 효과가 나왔다.



그림2) 고로의 스마트화를 위한 5가지 변수 및 딥러닝

4. 신한카드 - FAN페이봇

신한카드의 FAN페이봇은 빅데이터와 딥러닝 기반의 구글 알고리즘을 활용하여 고객의 소비 생활을 관리해주는 것으로 2016년 9월부터 약 6개월간 내부 직원을 대상으로 서비스를 테스트하면서 소비 패턴 학습 성능을 향상시켰다. 고객이 설정한 소비 항목에 맞추어 소비 내역을 분류하여 고객에게 적절한 소비 항목을 추천 및 소비 내역을 파악할 수 있으며 카드 상품 추천 뿐만 아니라 즐겨찾을 수 있는 가맹점 추천 서비스도 이용할 수 있다.



그림3) 2016 신한FAN페이봇

5. KEB하나은행 - HAI Robo

2017년 3월 국내 은행 최초로 출시한 로보어드바이저 'Cyber PB'를 기반으로 딥러닝 알고리즘을 탑재하여 출시하였다. HAI Robo는 심층인공신경망과 심층신뢰신경망 기술을 적용하여, 시장데이터를 지속적으로 신경망을 학습시켜 알고리즘 자체가 계속 진화해나가는

방식으로 포트폴리오를 제공한다. HAI Robo가 추천하는 포트폴리오에는 일반적으로 제공되는 과거 수익률, 변동성 외에 자산분산, 비용 효율성, 시뮬레이션 등 다양한 정보를 제공한다.

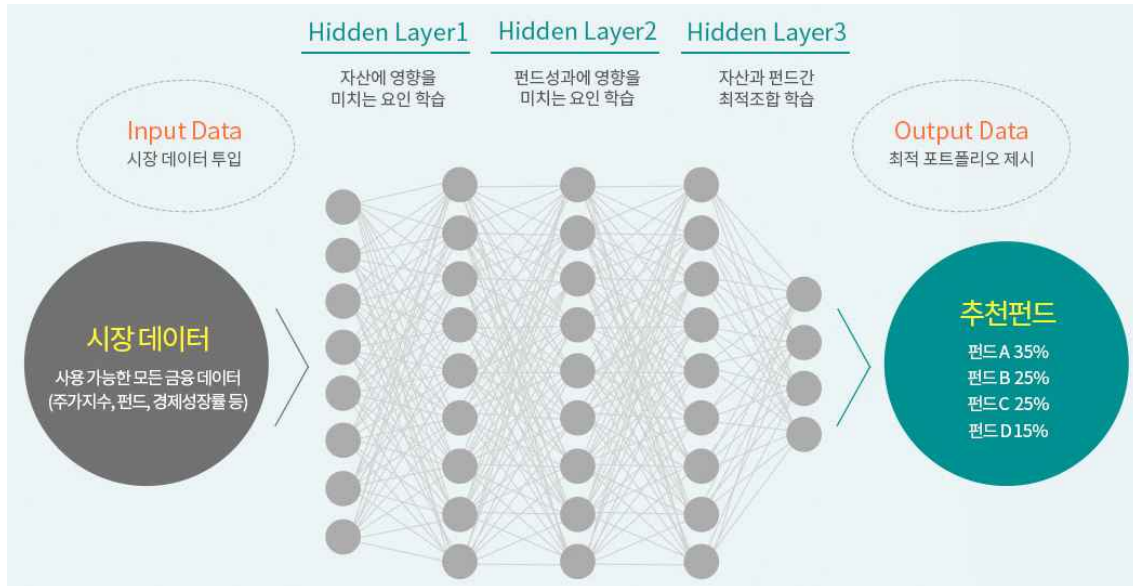


그림4) HAI Robo 딥러닝 포트폴리오 생성 예시

6. Lunit - 루닛 인사이트

루닛 인사이트는 딥러닝 기술을 기반으로 개발된 의료 인공지능 소프트웨어이다. 3만 6천 건 이상의 유방 촬영 영상이 소프트웨어 개발에 활용되었고, 해당 소프트웨어에서는 촬영된 영상 이미지를 업로드하면 종양의 위치와 악성 정도를 표기해 전문의의 진단을 보조하여 전문의의 판독 정확도는 증가하고 재검률은 줄어든 것으로 기대된다. 루닛 인사이트는 지난 2018년 식품의약품안전처의 허가를 거쳐 현재 서울대학교병원 등 국내 다수 병원에서도 도입해 사용하고 있고, 폐 진단 보조 혁신의료기기인 루닛인사이트 CXR은 코로나19 의심 및 확진환자에 판독을 시행중이며, 이외에 전 세계 10개국에서 코로나 진단에 사용되고 있다.



그림5) 루닛 인사이트 온라인 데모

7. 페이스북 - 딥페이스

딥페이스는 페이스북 인공지능 연구소가 개발한 알고리즘으로 사진속 얼굴을 분석해 같은 사람을 연결해준다. 딥페이스는 정확한 얼굴 분석을 위하여 동물의 중추신경계를 모방해 만든 인공신경망을 분석에 활용하고 있으며, 카메라에 비친 얼굴을 바탕으로 해당 얼굴의 입체를 유추하여 만든 가상 얼굴을 회전시켜 다른 사진의 얼굴을 만들고 이를 비교 대조하여 결과를 얻게 된다.

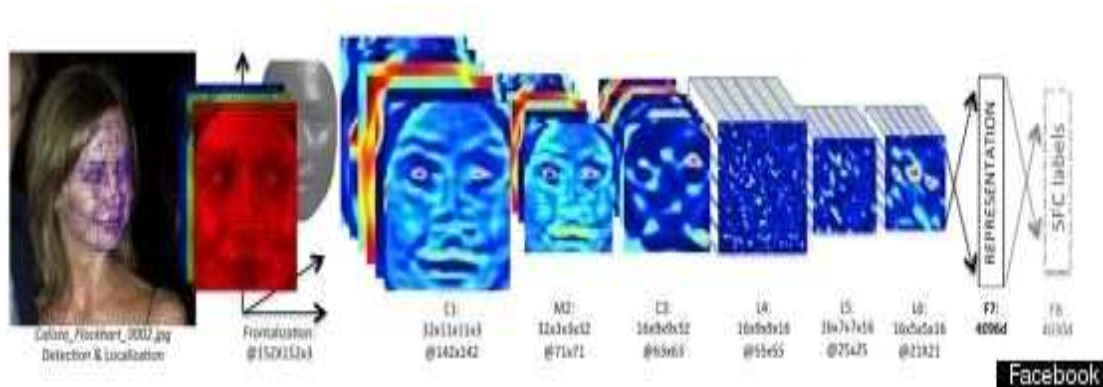


그림6) 페이스북 딥 페이스의 얼굴 구별

8. NVIDIA - DrivePX

NVIDIA는 자사의 GPU를 기반으로 한 자율주행 기능을 소프트웨어 구현하고, DrivePX 라는 플랫폼으로 공개해 자율주행 분야의 생태계를 구축하고 있다. 딥러닝 기반의 플랫폼을 통해 개발자가 별도로 기능을 구현하고 데이터를 확보해 학습시키는 과정이 필요없게 되면서 개발자는 전방 차량감지, 차선유지 등의 기능 구현시 DrivePX가 제공하는 기능을 활용하기만 하면 되어 개발 시간을 크게 단축하면서도 높은 성능으로 기능을 구현할 수 있게 되었다.

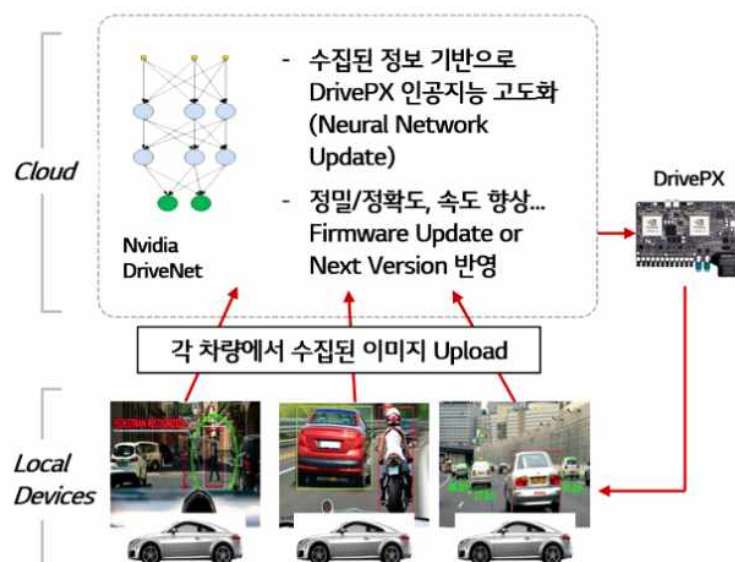


그림7) NVIDIA DrivePX Platform