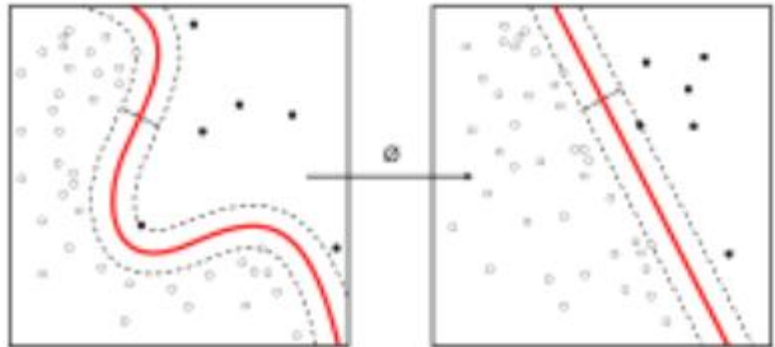


딥러닝의 응용현황

산업인공지능대학원
2020254011 윤재웅

Deep Learning 또는

심층 학습(深層學習)이라 불리는 이 분야는 여러 가지 비선형 변환기법의 조합으로 높은 수준의 핵심 내용을 요약하는 작업을 시도하는 기계 학습의 한 분야이다.



합성곱 신경망과 역전파라는 두 가지 핵심 아이디어는 1989년에 소개되어 LSTM 알고리즘은 일찍이 개발되었으나 그 이후로는 별 진전이 없었다. 그러나 2012년 이후 딥러닝이 수면 위로 부상하게 되는데, 그 이유는 하드웨어의 발전과 벤치마크, 알고리즘의 향상에 있다. 이론보단 실험을 통해서 성장하는 만큼, 그간 꾸준한 발전을 보이며 보이지 않는 곳에서 알고리즘의 분석과 데이터를 모으고 있었기 때문에 가능했던 일이다.

< 사진참조 : https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%94%A5_%EB%9F%AC%EB%8B%9D >

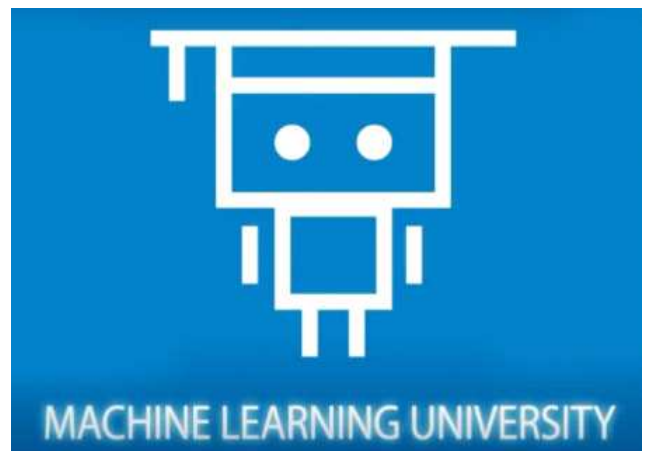
■ 딥러닝의 응용현황

딥러닝은 시대에 맞춰나가기보단 앞서나가는 기업일수록 사용례가 두드러진다. 이미 잘 알려진 초거대 기업들이야말로 수많은 사람을 고객으로 삼기에 딥러닝에 의한 AI를 이용하기에 적극이라는 분석이다. 이에 따라, 딥러닝의 응용현황을 몇몇 기업의 사용례를 통해 분석해 보려 한다.

1. Amazon 아마존

- 아마존과 딥러닝은 이미 떼어내려고 해도 떼어낼 수 없는 관계인 것을 누구나 안다. 인간과의 상호작용 없이 데이터의 패턴과 구조를 분석하여 학습, 추론, 의사결정 전반에 도움을 주고있는 머신러닝, 그 중에서도 딥러닝은 데이터 노이즈 중 필요한 신호를 식별하는데 매우 큰 도움이 된다.

수년 전 아마존의 AI ‘알렉사’가 내장된 가정집에서 인공지능을 체험해본 필자는 그 상



< 사진참조 : Machine Learning University >

상할 수 없는 유용함과 영화속이나 들어온 듯한 신비한 느낌 사이에서 굉장히 큰 충격을 받았던 기억이 있다. 이미 아마존에서 딥러닝은 비즈니스의 핵심이 되었고, 공급사슬 최적화팀, 알렉사 과학팀 등 회사 전역의 팀들이 제품 예측과 비즈니스를 개선하기 위해 사용하고 있다. 요즘 생기는 계산대 없는 쇼핑 등도 이것에 의한 산물이라 보면 되겠다.

추가적으로 아마존에는 개발자와 데이터 과학자에게 머신러닝 모델을 테스트해보고 제작, 배치 등도 지원하는 세이지메이커(Amazon SageMaker)는 AWS 서비스 플랫폼으로써 NASA, GE헬스케어 등에 적극 활용되고 있어 많은 관심을 끌고 있다.

2. Baidu 바이두

- 중국은 정부의 첨단 기술 투자를 바탕으로 AI를 육성하고 있다. 2020년 5월부터 이미 향후 5년간 10조위안(약 1721조원)을 투입한다고 밝힌 바 있고 그 이전부터 AI 기업 육성에 돈을 쏟아부었고 있었다. 대표적으로 BAT (바이두 알리바바 텐센트)가 있으며 1000여개의 AI솔루션 기업이 등장할 정도로 많은 지원과 개발이 이루어지고 있다.

4차 산업 시대와 함께 새로운 미래 산업 유망주인 자율주행 자동차 업계에서의 딥러닝은 알파이자 오메가이다. 바이두 역시 이 분야에 많은 투자를 하였고, 작년에 괄목할 만한 성과를 이루어 냈는데, 이는 바로 Apollo Project 이다. 중국 창사 지역서 자율주행 버스 45대의 시범 운영을 시작하는데 이어 양산도 계획중일 정도로 상용화가 되었다.

회사에 딥러닝 기술 플랫폼 부서도 만들었으며 AI 과학자와 소프트웨어 이키텍트 개발자를 한데 모아 개방 딥러닝 프레임 워크인 패들패들(PaddlePaddle)을 만들어 보급하겠다고도 밝혔다.



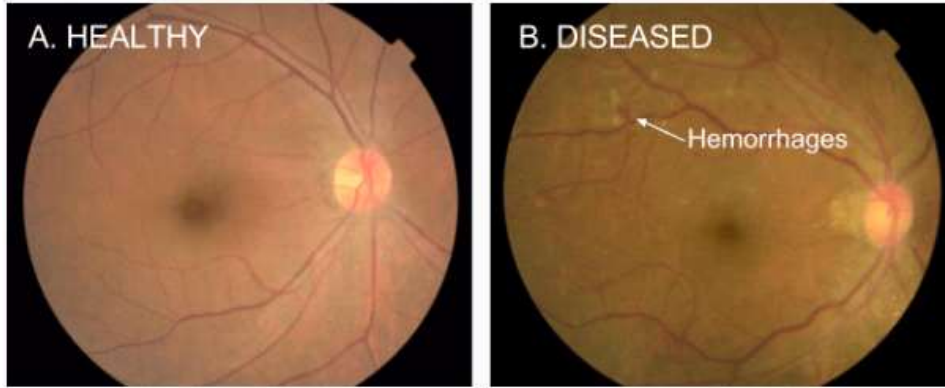
< 사진참조 : sisunnews.co.kr 시선뉴스 >

3. Google 구글

- 구글도 세계에서 딥러닝에 투자하기로는 손꼽히는 기업이다. 2011년 브레인 프로젝트를 시작으로 딥러닝에 주목하였고 2014년, 영국 스타트업 딥마인드를 인수하는 것을 시작으로 딥러닝에분야로의 본격적인 확장을 진행했다. 그리고 2014년 머신러닝과 딥러닝에 중점을 둔 프로그램 플랫폼 '텐서플로'를 오픈소스로 공개했다. 누구나 신경망 기반 솔루션 개발이 가능케 된 것이다. 뿐만 아니라 자율주행 부서인 웨이모(Waymo)도 딥러닝을 이용하여 주변 상황을 보다 효율적으로 분석, 대응하며 이 외에도 의료보건 등 굉장히 적극적으로



딥러닝 기술을 활용하고 있다.



< 사진참조 : byline.network, 인셉션을 이용한 진단 >

왼쪽의 사진은 구글의 딥러닝 컴퓨터 비전 기술로 판단한 당뇨병성 망막병증 환자의 눈과 일반인의 눈 사진이다. 인셉션을 이용한 판단력은 전문의 8명의 평균인 0.91보다 높은 0.95를 기록했으며, 이는 의사보다 더 정확한 진단을 내릴

수 있다는 의미이다.

4. 한국

- 한국 역시 다양한 기업들이 딥러닝 연구의 선두에 있으며 그 성과도 역시 무시할 수 없는 수준이다. 스마트 팩토리 분야는 포스코ICT, 삼성 SDS, LG CNS등이 있고 전자상거래 분야는 쿠팡과 이마트가 딥러닝을 활용할 연구를 진행중이다. 네이버에서도 스트리밍 분야로 브이라이브를 제작하여 현재 상용화 중이다.

42maru라는 딥러닝 기반 인공지능 검색 기술 1위 업체 역시 국내 기업이다. 2018년 11월 머신 독해 경진대회인 'SQuAD(스탠포드 질의응답 데이터세트) 2.0'에서 마이크로소프트, IBM, 알리바바 등 글로벌 굴지의 기업들을 모두 제치고 구글과 함께 공동 1위를 차지한 전력이 있다. 세계 최구 수준의 응답률을 자알하는 딥 시맨틱 QA 플랫폼의 대화 인공지능이라는 이름을 내걸고 선두를 차지하기 위해 꾸준히 지원 및 연구 중이다.



< 사진참조 : LinkedIn 42MARU 로고 >