<https://jinseob2kim.github.io/deep_learning.html> - 딥러닝의 역사

알파고 등장 후 3년

<https://www.msn.com/ko-kr/news/sports/%EC%95%8C%ED%8C%8C%EA%B3%A0-%EB%93%B1%EC%9E%A5-3%EC%A3%BC%EB%85%84%E2%80%A6ai-%EB%B0%94%EB%91%91%EC%9D%80-%EC%9D%B4%EB%AF%B8-%ED%9D%94%ED%95%9C-%EC%88%98%EB%B2%95%EC%9D%B4-%EB%90%90%EB%8B%A4/ar-BBUy4WQ>

알파고의 영향

<http://lifeindigital.org/archives/2235>

<http://www.ttimes.co.kr/view.html?no=2019041917377740752&BC> – 전통 있는 대회들의 중단(국수전, 명인전, 천원전)

체스와 바둑 ai 역사

<http://premium.chosun.com/site/data/html_dir/2016/03/02/2016030201469.html>

해당 기사는 이세돌과 알파고가 대결 하기 전에 작성 된 기사임.

<https://news.samsung.com/kr/%EC%95%8C%ED%8C%8C%EA%B3%A0-%EC%A0%9C%EB%A1%9C-%EC%9D%B4%ED%9B%84-%EC%8B%9C%EB%8C%80-%ED%95%9C%EA%B5%AD%EC%9D%B4-%EC%84%A0%EB%8F%84%ED%95%98%EB%A0%A4%EB%A9%B4>

딥러닝의 특징

<https://www.boannews.com/media/view.asp?idx=77276>

딥러닝은 1958년도부터 연구가 시작되었다. 이후 2000년대 초반까지 미미한 발전만 보이고 있다가 빅데이터의 활용과 여러 약점들을 극복하며 현재 급속도로 발전하고 있다. 빅데이터를 통해 음성,사진 인식, 자연어 처리 등에 좋은 성능을 보이고 있다.

딥 러닝이란 기계에게 인간의 뇌와 비슷한 인공신경망에 빅데이터를 결합시켜 기계가 스스로 학습하게 만드는 기술이며 이 딥러닝 기술을 활용한 제품 중 하나가 알파고이다.

알파고는 딥러닝 기술을 확인하는 프로그램이었음. 돌을 놓는 경우의 수가 무한대의 가까운 바둑은 딥러닝 기술력을 발전을 확인할 수 있는 의미를 갖고 있었다. 그 결과 컴퓨터는 인간을 이기게 되었고 3년이 지난 지금, 인간은 컴퓨터를 영원히 이길 수 없는 수준까지 와버렸다.

그리고 알파고가 등장하고 3년이 지난 지금, 뜻하지 않은 곳에서 변화가 일어났다.

바둑계 자체가 변하고 있는 것이다. 알파고의 등장 이후로 전통있는 바둑 대회들(국수전 59회, 명인전 43회, 천원전 19회)이 사라졌으며 기원으로 바둑을 배우러 오는 사람도 줄어들었으며 바둑을 연구하고 발전 시키는 존재였던 프로 바둑 기사는 단순히 바둑을 잘 두는 인간이 되었다. 프로 바둑기사의 존재의 의의까지 바꿔놓고 있는 것이다.

과거에는 바둑 책을 보거나 학원을 찾아 지도를 받아 바둑 공부를 하였는데 현재에는 프로 바둑기사들도 ai로 바둑을 공부하고 있다. 인간이 두는 바둑의 방식보다 ai가 두는 바둑의 방식이 승률이 더 높기 때문이다.

바둑 경기 중계에서도 ai의 도움을 받는다. 과거에는 경기의 유불리를 쉽게 판단할 수가 없었지만 현재에는 Ai가 진행상황마다 승률을 알려주어 형세의 유불리를 직관적으로 알 수 있게 해주고 있다.

인간의 뇌를 기초로 하여 설계된 기술이 인간의 삶을 바꾸고 있다.

<https://brunch.co.kr/@itschloe1/23> - 딥러닝 적용 30사례

<http://www.itworld.co.kr/news/103650> -자율 주행이 불가능한 이유

자율 주행 자동차의 궁극적인 목표는 운전자의 과실, 부주의에 대해 운전자의 안전을 확보하는 무인 자율 주행 차량 기술에 대한 개발이다. -23p

자율 주행 자동차를 활용함으로 경제적인 효과가 상당히 클 것으로 보고 있다. 연비를 높일 수 있는 방법으로 운행하여 유류비를 감소 시키고 자율 자동차의 수요가 증가할수록 교통사고의 위험, 도로의 혼잡도도 줄어 들 것이라고 예측하고 있다. 하지만 여전히 문제점은 존재한다. 운전자가 없는 자동차가 인명 사고를 냈을 때 누가 어떤 법적인 책임을 질 것인가. 그리고 사라질 여러 직업군(택시기사, 버스 기사 등)에 대한 방안은 마련되어 있는가에 대한 문제이다.

<http://www.bonhd.net/news/articleView.html?idxno=3361> – 자율주행의 원인 ecu

자율 주행 뿐만 아니라 최근 자동차 내에 여러 기능이 추가 되면서 자동차 시스템을 컴퓨터가 관리하게 되었다. 이를 ecu(Electronic Control Unit, 전자제어장치)라고 한다. 자동차의 각종 기능들을 제어해 주어 보다 편리하고 다양한 기능을 사용할 수 있어졌지만 이로 인해 사고의 위험도 생겼다. 자동차 안에 내장된 컴퓨터고 에러를 일으켜 급발진 사고의 원인으로 지목되고 있다. 수동 차량에서는 급발진 사고가 일어난 적이 한 차례도 없음.

모든 기능을 컴퓨터가 담당하는 자율 주행 자동차가 과연 이런 사고가 나지 않을 것인지 의문을 가지지 않을 수 없다.

3d 프린터는 처음 3d CAD시스템을 이용하여 3차원 물체를 설계하는 모습을 본 발명가가 3차원으로 설계한 제품이 2차원으로 출력되는 점에 문제점을 느껴 3차원으로 설계한 데이터를 3차원으로 출력하기 위해서 개발을 시작되어 81년도에 시제품이 나옴 이후 1999년에 방광 확대 수술에 3d 프린터로 만든 합성 지지체의 사용을 시작으로 신체 기관을 복원 시키는 연구가 시작 됨. 2010년대에 자동차, 집 등을 3d 프린터로 만들어내었고 2014년에 인공 뼈를 이식 받는 수술에 성공함. 3d 프린터로 작은 물체를 만드는 것에 지나지 않고 의학, 건설 등 섬세하고 큰 규모의 작업도 가능할 정도로 기술이 발전하였음.

하지만 이런 편리함은 범죄 조직에게도 도움을 줄 수 있게 되었다. 바로 3d 프린터로 만든 플라스틱 총기류다. 미국 정부에서는 3d 총기의 설계 도면 공개를 반대하고 있지만 만약 범죄 조직에게 이 기술이 넘어간다면 손쉽게 보안 검색에도 걸리지 않는 총기가 사용 될 것이다. 실제로 3d 프린터로 총기를 개발한 사람은 이 총을 ghost gun이라고 부르고 있으며, 총기번호가 없어 총기 관리의 어려움이 있고 금속 탐지기에도 걸리지 않는 총기이기 때문에 그 위험성이 더욱 크다.

<https://www.youtube.com/watch?v=nH-zpnoNLEU> – 3d 프린터로 집을 짓는 영상

<https://m.blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=zestybox&logNo=220637973448&proxyReferer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F> – 3d 프린터의 역사

<https://news.sbs.co.kr/news/endPage.do?news_id=N1004871384> – 3d 프린터로 만든 총기

걸어다니면서 물건 집을 수 있는 로봇

<https://www.youtube.com/watch?time_continue=154&v=rVlhMGQgDkY>