

4

AlexNet

태그

AlexNet 정의

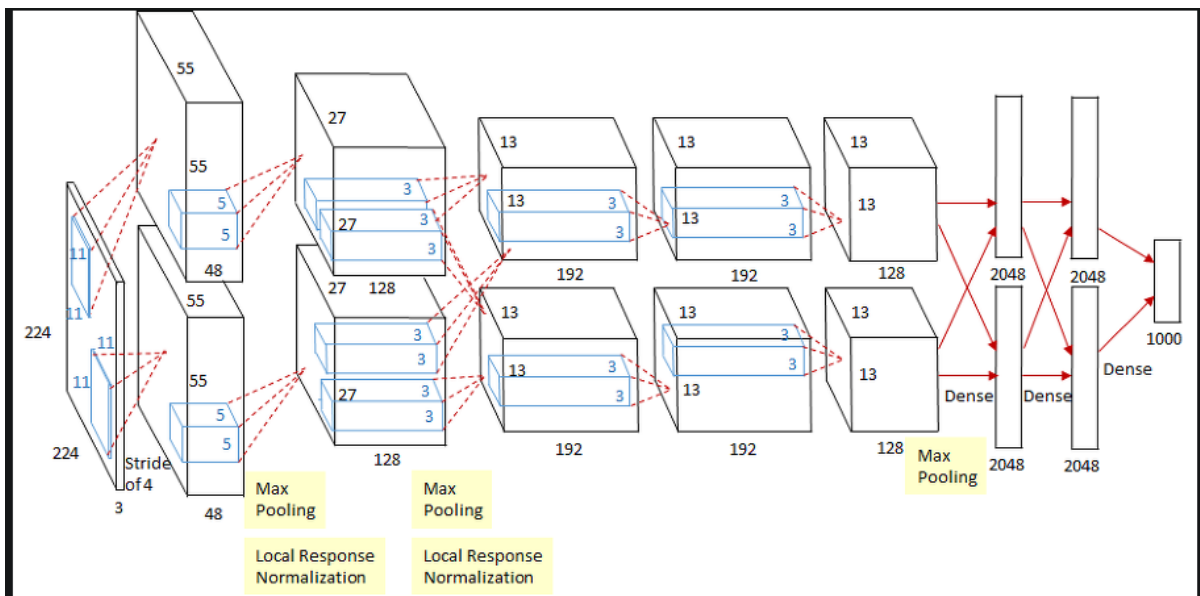


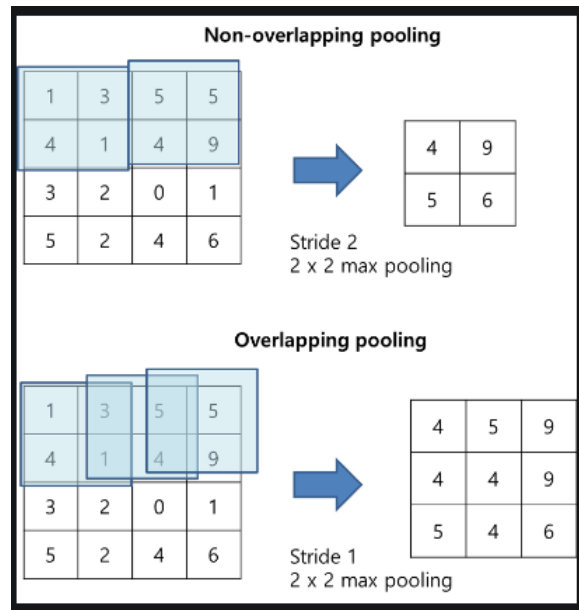
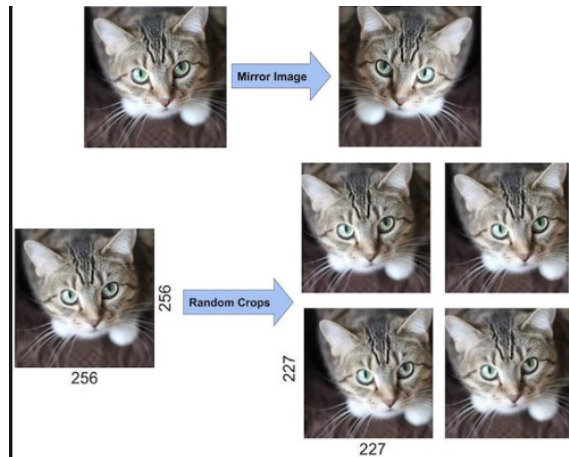
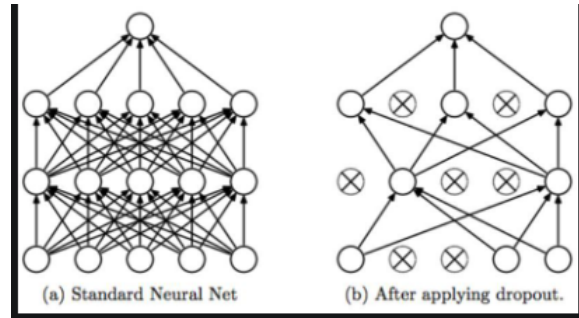
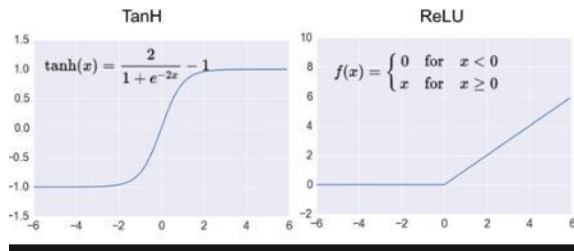
그림1. AlexNet의 구조도 [2]

AlexNet은 2012년 Stanford University의 연구원들이 개발한 CNN(Convolutional Neural Network) 아키텍처입니다. ImageNet 대규모 시각 인식 챌린지 및 이미지 인식을 위한 딥 러닝 기술 개발에 큰 영향을 미쳤습니다.

AlexNet은 컨볼루션 및 완전 연결 레이어를 사용하는 것이 특징이며 확률적 경사 하강(SGD) 최적화 알고리즘을 사용하여 학습됩니다. 또한 ReLU 활성화 함수 사용 및 과적합 방지를 위한 드롭아웃 사용과 같이 딥 러닝 개발에 중요한 여러 가지 혁신이 포함되어 있습니다.

AlexNet은 VGGNet 및 GoogleNet과 같이 소개된 이후 몇 년 동안 개발된 여러 다른 CNN 아키텍처에 영감을 주었습니다. 특히 이미지 인식 작업에서 다른 CNN과의 비교를 위한 참조 모델로 여전히 널리 사용됩니다.

AlexNet은 5개의 컨볼루션 계층과 3개의 완전 연결 계층을 포함하여 8개의 계층으로 구성된 심층 네트워크 아키텍처를 사용하는 것이 특징입니다. 또한 모델의 정확성과 교육 안정성을 개선하는 데 도움이 되는 ReLU 활성화 및 드롭아웃 정규화와 같은 기술도 포함되어 있습니다.



AlexNet은 다른 기관의 연구원이 개발한 VGG 및 GoogLeNet과 같은 여러 다른 CNN 아키텍처에 영감을 주었습니다. 이러한 아키텍처는 원래 AlexNet 아키텍처를 다양한 방식으로 구축하므로 "AlexNet 스타일" 아키텍처라고도 합니다. 다음은 AlexNet 스타일 아키텍처의 일부 주요 버전에 대한 요약입니다.

VGG: 이 CNN 아키텍처는 2014년 옥스포드 대학의 연구원들이 개발했으며 많은 수의 컨볼루션 레이어가 있는 매우 깊은 네트워크를 사용하는 것이 특징입니다. 이미지 분류 작업에 대한 우수한 성능으로 유명하며 다른 많은 CNN 아키텍처에 영감을 주었습니다.

GoogLeNet: 이 CNN 아키텍처는 2014년 Google의 연구원들이 개발했으며 일련의 인셉션 모듈로 구성된 복잡한 네트워크 아키텍처를 사용하는 것이 특징입니다. 각 모듈에는 컨볼루션, 풀링 및 완전 연결 레이어의 조합이 포함되어 있습니다. 이미지 분류 작업에 대한 우수한 성능으로 유명하며 다른 많은 CNN 아키텍처에 영감을 주었습니다.

이들은 개발된 AlexNet 스타일 아키텍처의 다양한 버전 중 몇 가지 예에 불과하다는 점에 주목할 가치가 있습니다. VGG-16 및 VGG-19와 같이 제안된 이러한 아키텍처에는 다양한 아키텍처가 있고 다양한 작업에 최적화된 다양한 변형이 있습니다.