

머신러닝

Minwoo Jung

December 7, 2021

1 CNN

1.1 전체구조

합성곱 신경망(CNN)은 이미지 및 음성을 인식할 수 있는 가장 기본 딥러닝 기법이다. 인접하는 계층의 모든 뉴런과 결합되어 있는 상태를 완전연결(Fully connected)이라고 정의하며, 완전히 연결된 계층을 Affine 계층이라고 부른다. Affine 변환은 기하학에서 행렬의 곱을 부르는 이름이다.

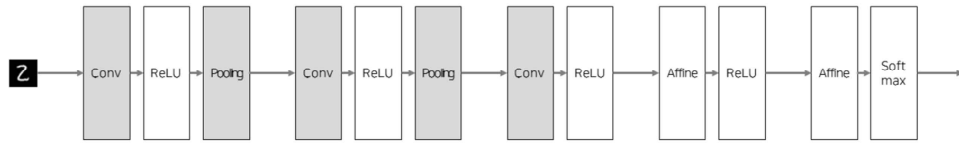
'Affine-ReLU' 연결이 CNN 계층으로 바뀌면서 'Conv-ReLU-(Pooling)'으로 바뀌었다.

1.2 합성곱계층

1.2.1 완전연결 계층의 문제점

완전연결의 문제점은 데이터 형상이 무시된다. 특징맵, 합성곱연산, 필터= i 커널, 패딩, 스트라이드(필터를 적용하는 위치의 간격),





1.2.2 합성곱 연산

1.2.3 패딩

1.2.4 스트라이드

1.2.5 3차원 데이터의 합성곱 연산

1.2.6 블록으로 생각하기

1.2.7 배치처리

1.3 폴링계층

$$OH = \frac{H + 2P - FH}{S} + 1$$

$$OW = \frac{W + 2P - FW}{S} + 1$$