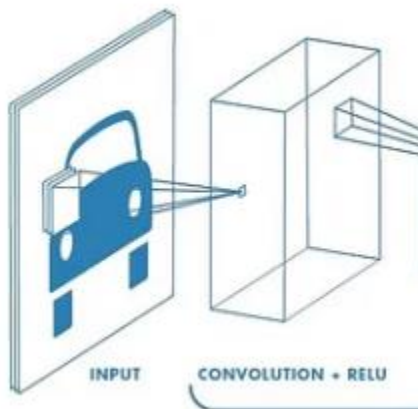
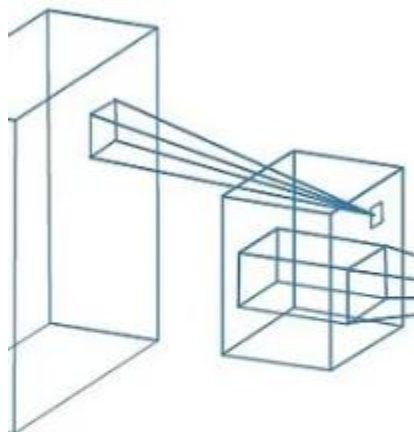


합성곱 층: Input 이미지에 필터(또는 커널)를 적용하여 특징 맵(Feature Map)을 생성하는 층, 필터는 이미지의 작은 영역에 대해 슬라이딩 윈도우 방식으로 적용되며, 각 위치에서 필터와 해당 영역의 요소 간의 행렬 곱셈을 통해 새로운 픽셀 값을 생성. 이 과정을 통해 이미지의 특징들이 감지한다.



자동차의 이미지가 첫번째 필터를 통해 피쳐맵이 생성되는 과정

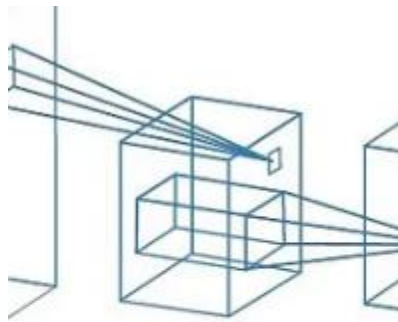
활성화 함수: 비선형성을 네트워크에 도입하여 복잡한 패턴을 학습할 수 있게 돕는 함수. 일반적으로 ReLU(Rectified Linear Unit) 함수가 사용되고, 음수 input에 대해 0을, 양수 input에 대해 입력 값을 그대로 출력.



첫번째 피쳐맵에서 활성화 함수를 통해 다음 네트워크에 도입되기 위해 ReLu 함수

풀링 층: 특징 맵의 차원을 줄이거나 다운샘플링하는 역할. 계산량을 줄이고, 과적합을 방지하고, 특징의 위치 변화에 대한 모델의 불변성을 향상. 대표적인 풀링 방법으로는 최대 풀링(Max

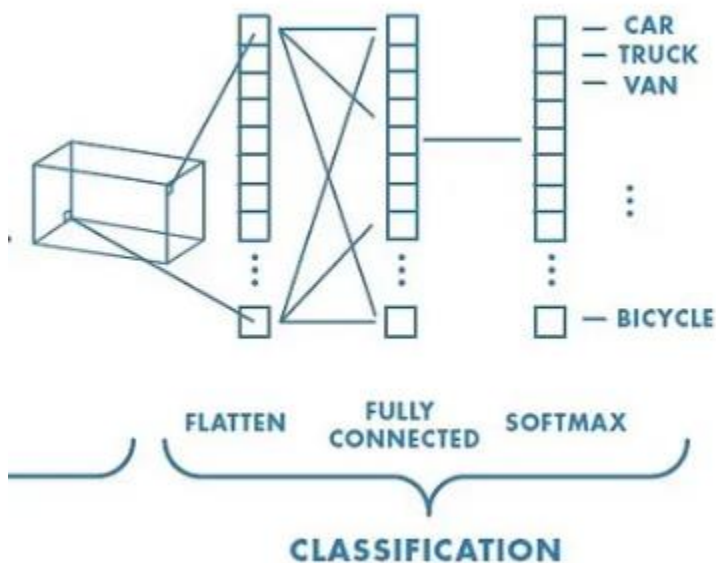
Pooling)과 평균 풀링(Average Pooling) 두가지가 존재.



합성곱층을 통과하여 생성된 여러 특징맵이 풀링층을 통과함으로써 차원이 축소됨

RELU POOLING CONV

완전 연결 층: 네트워크의 마지막 부분에 위치하며, 모든 입력 뉴런이 출력 뉴런과 연결됨. 일반적으로 분류를 위한 SoftMax 함수와 함께 사용되며, 각 클래스에 대한 확률을 출력.



마지막으로 완전 연결층을 통과하여 분류결과를 출력