

Part. 07

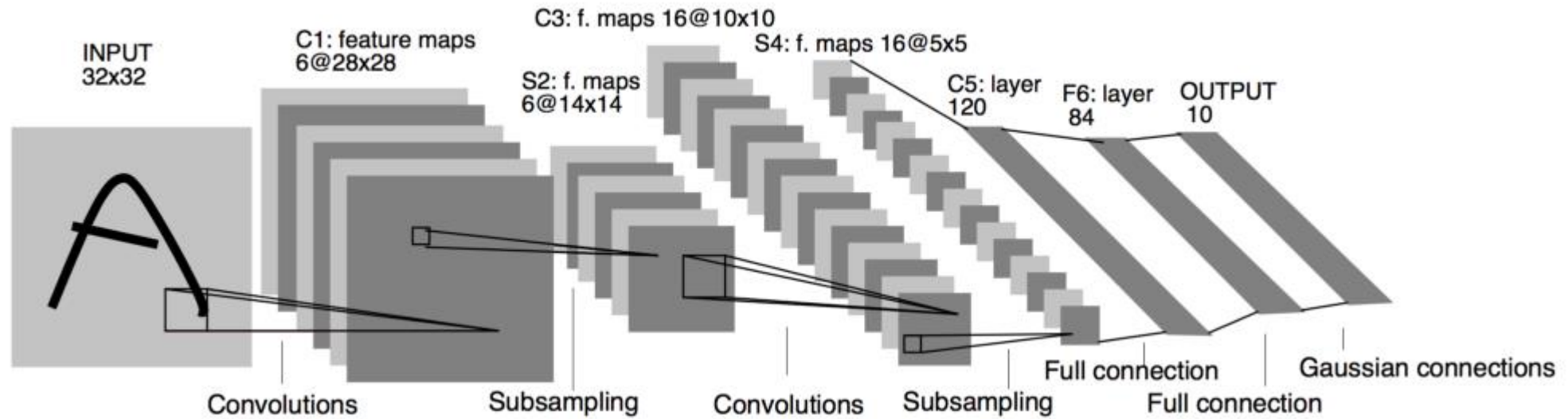
Convolutional Neural Networks

| 풀링 계층

FASTCAMPUS
ONLINE

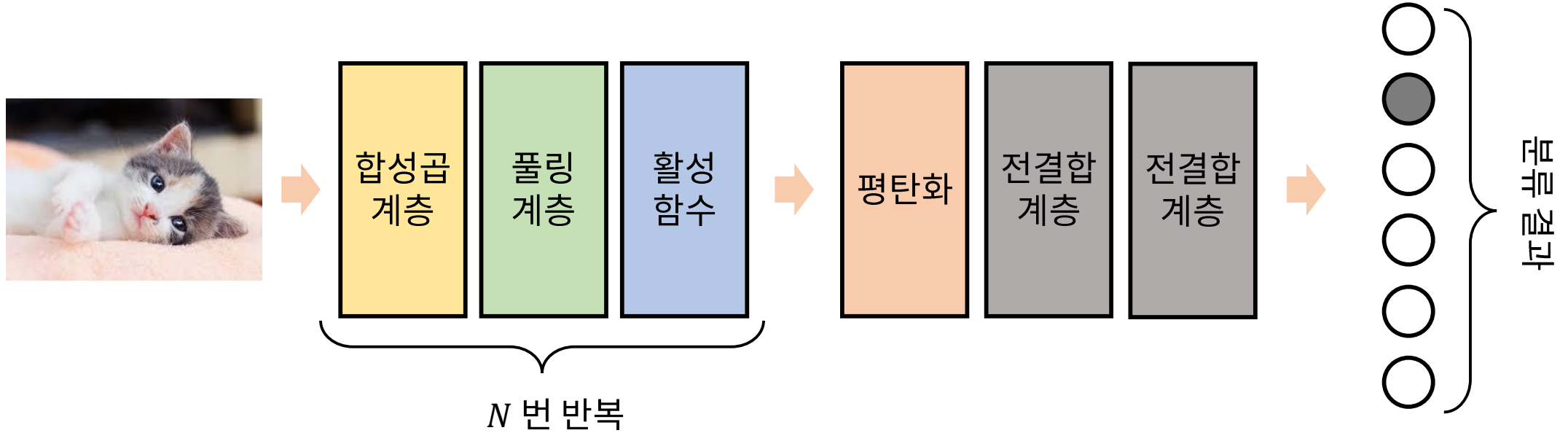
강사. 신제용

I LeNet-5



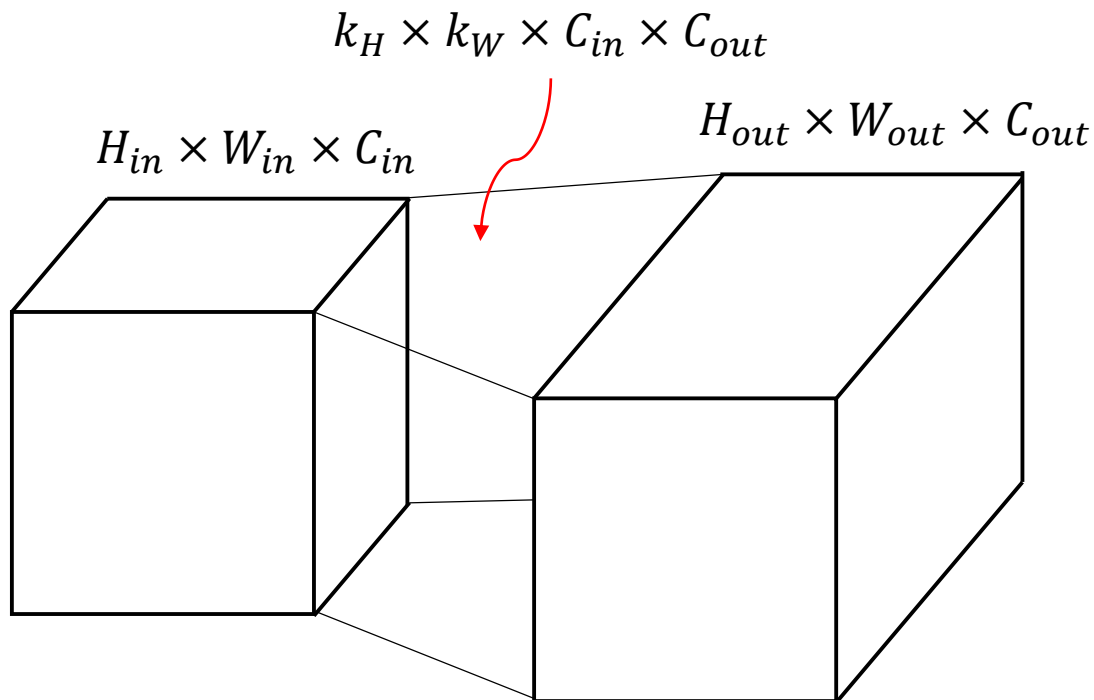
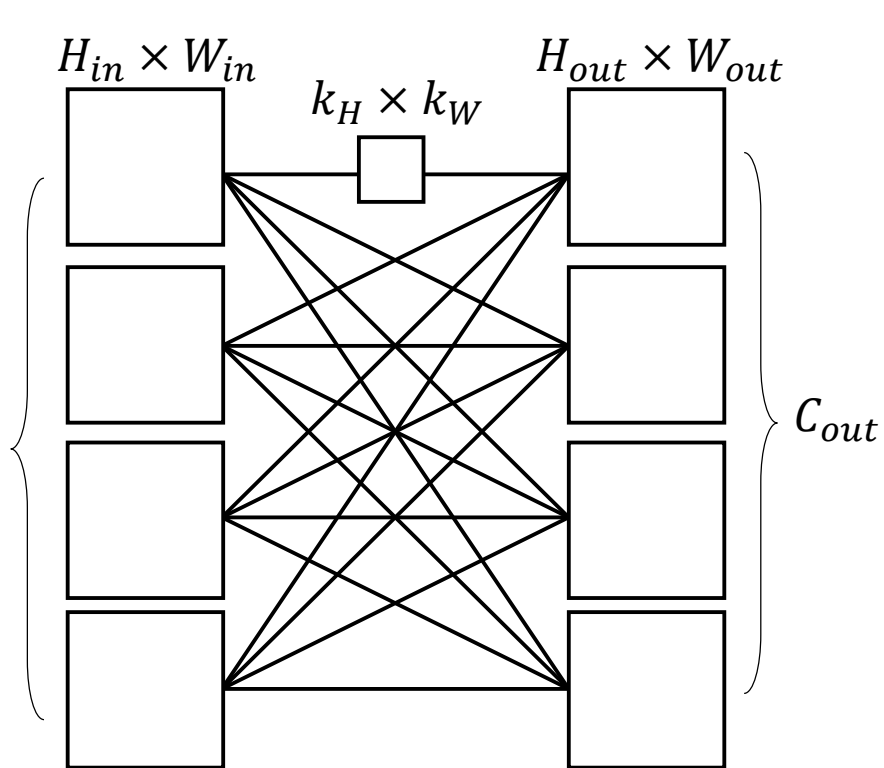
98년도로, 상당히 이른 시기에 CNN의 기본적인 구조를 잘 정립했다.

I 합성곱 신경망의 기본 구조



합성곱 신경망의 기본 구조. 가장 중요한 합성곱 계층은 이해했으니, 나머지도 차근차근 알아보자.

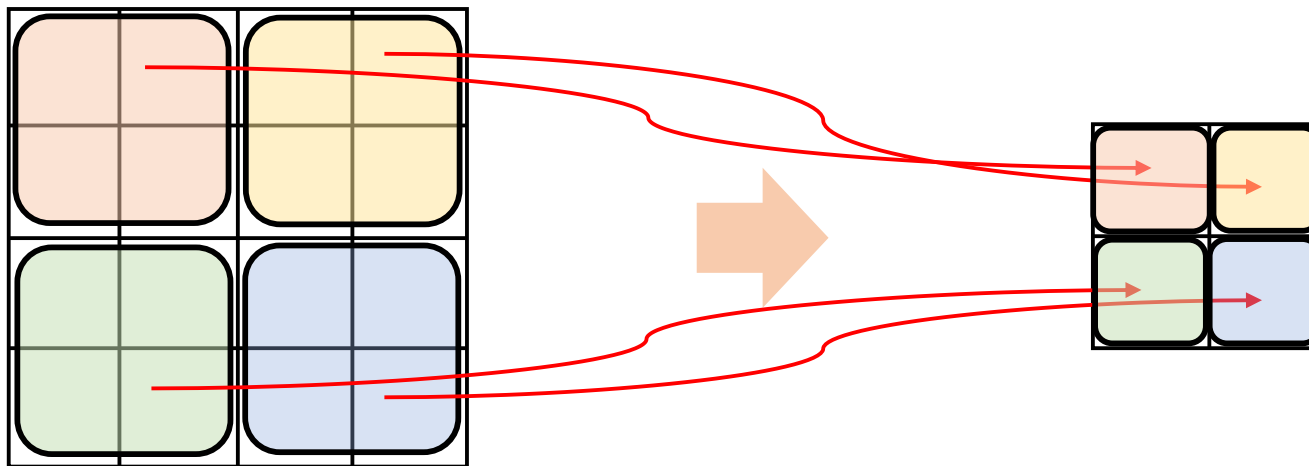
I 합성곱 계층 (Convolutional Layer)



합성곱 계층에서는 영상의 크기는 그대로이며, **영상의 채널 수**가 달라진다.

합성곱 계층에 의해서 추출된 결과는 공간적 특징이 있으며 '**특징 맵(Feature Map)**'이라고 한다.

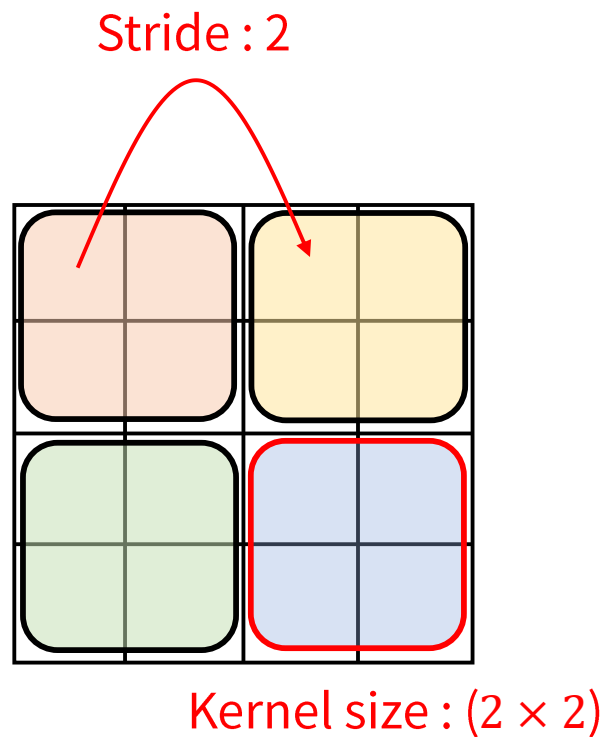
I 풀링 계층 (Pooling Layer)



풀링 계층은 여러 화소를 종합하여 하나의 화소로 변환하는 계층이다.

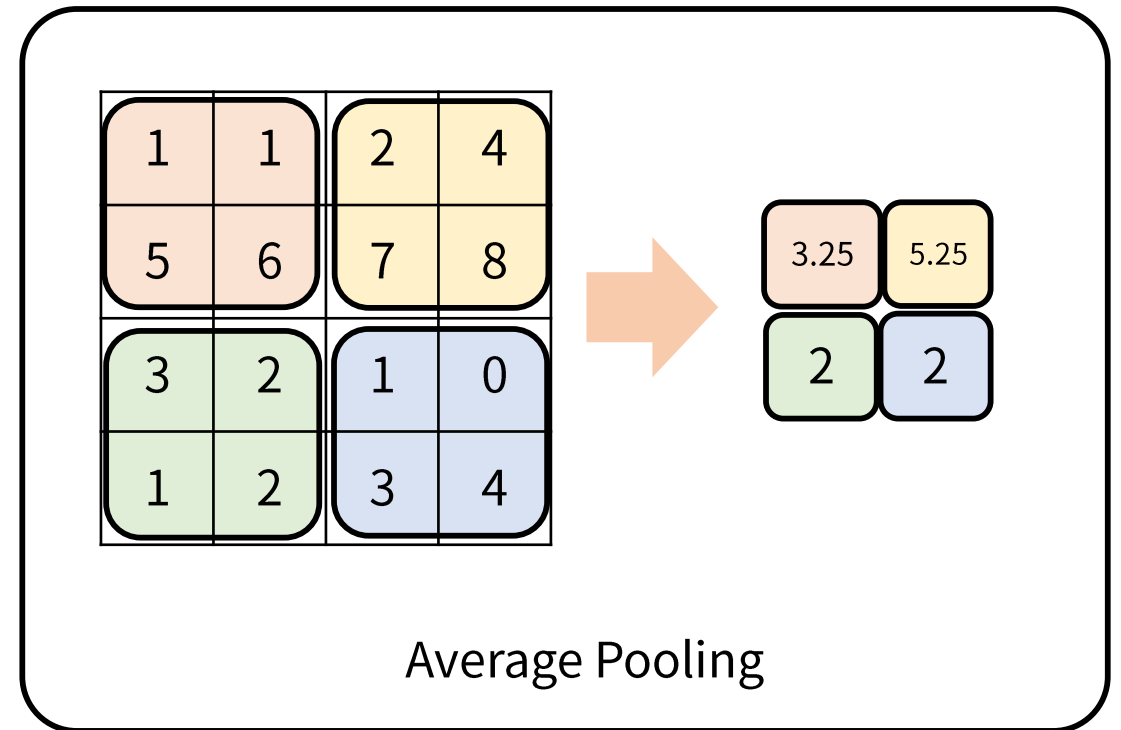
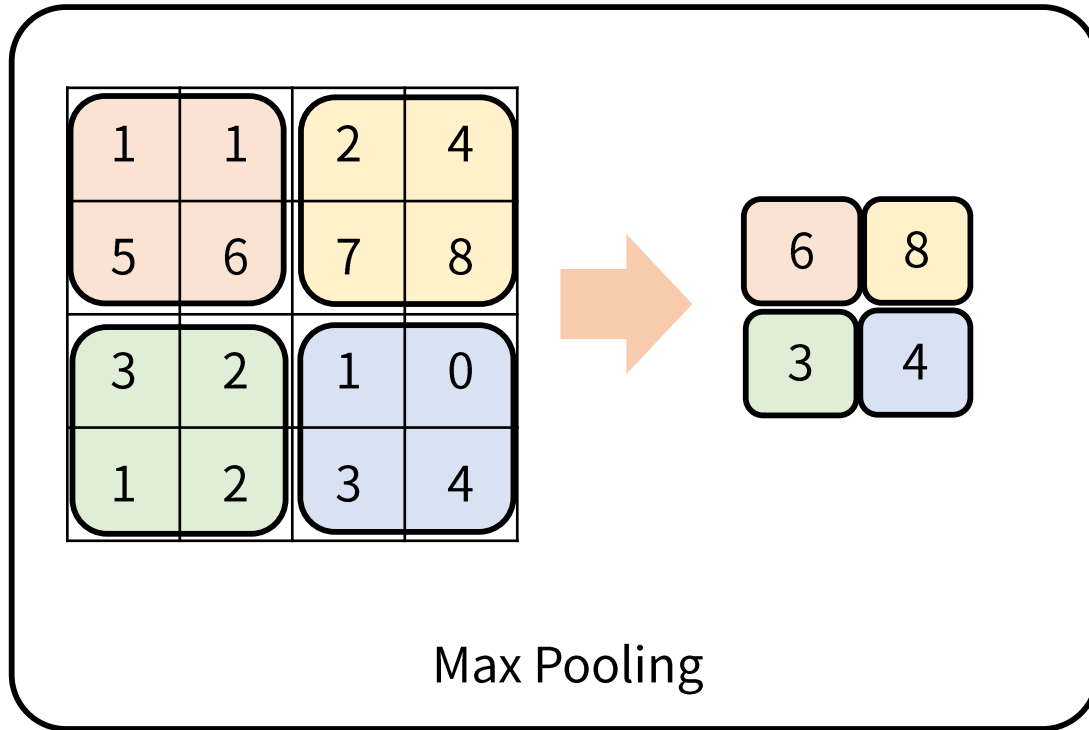
풀링 계층을 통과하면 **영상의 크기가 줄어들고, 정보가 종합된다.**

I 풀링 계층의 매개변수



풀링 계층은 Stride와 Kernel size를 변경하여 사용할 수 있다.
일반적으로는 Stride=2, Kernel size=(2, 2)를 사용한다.

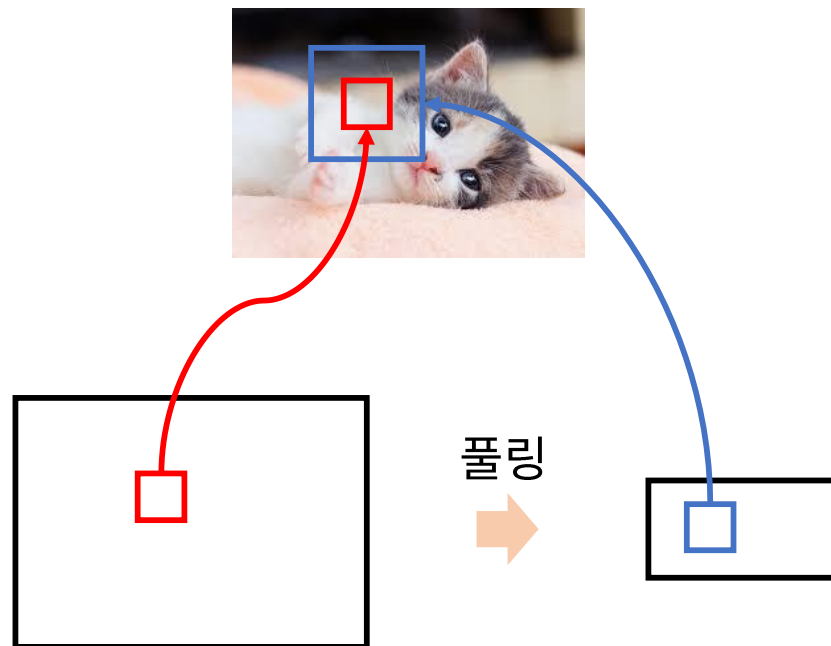
I 다양한 풀링 방법



풀링 방법은 다양하지만, 가장 많이 쓰이는 방법은 **최댓값**과 **평균값**이다.

합성곱 신경망의 애플리케이션에 맞는 풀링 계층을 사용한다.

I Receptive Field



같은 크기의 필터여도, 풀링에 의해 작아진 특징 맵에 적용되면 **원본 영상에서 차지하는 범위가 넓다.**
이 범위를 Receptive Field라고 한다.