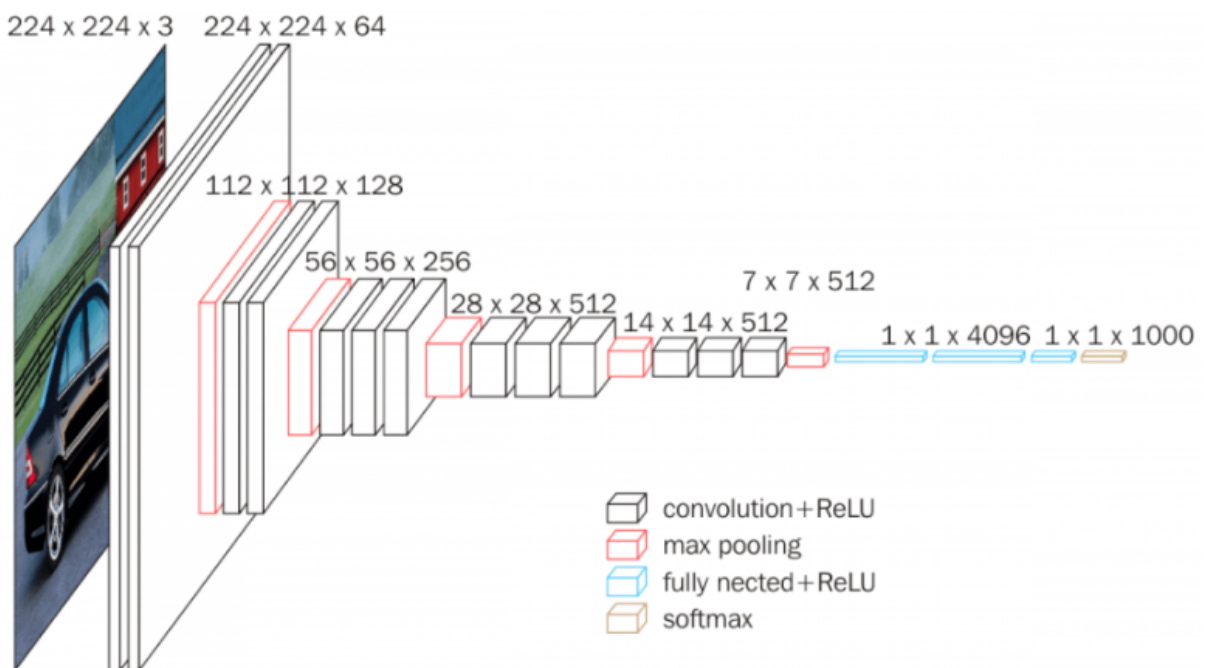


# 6

## VGGNet

태그

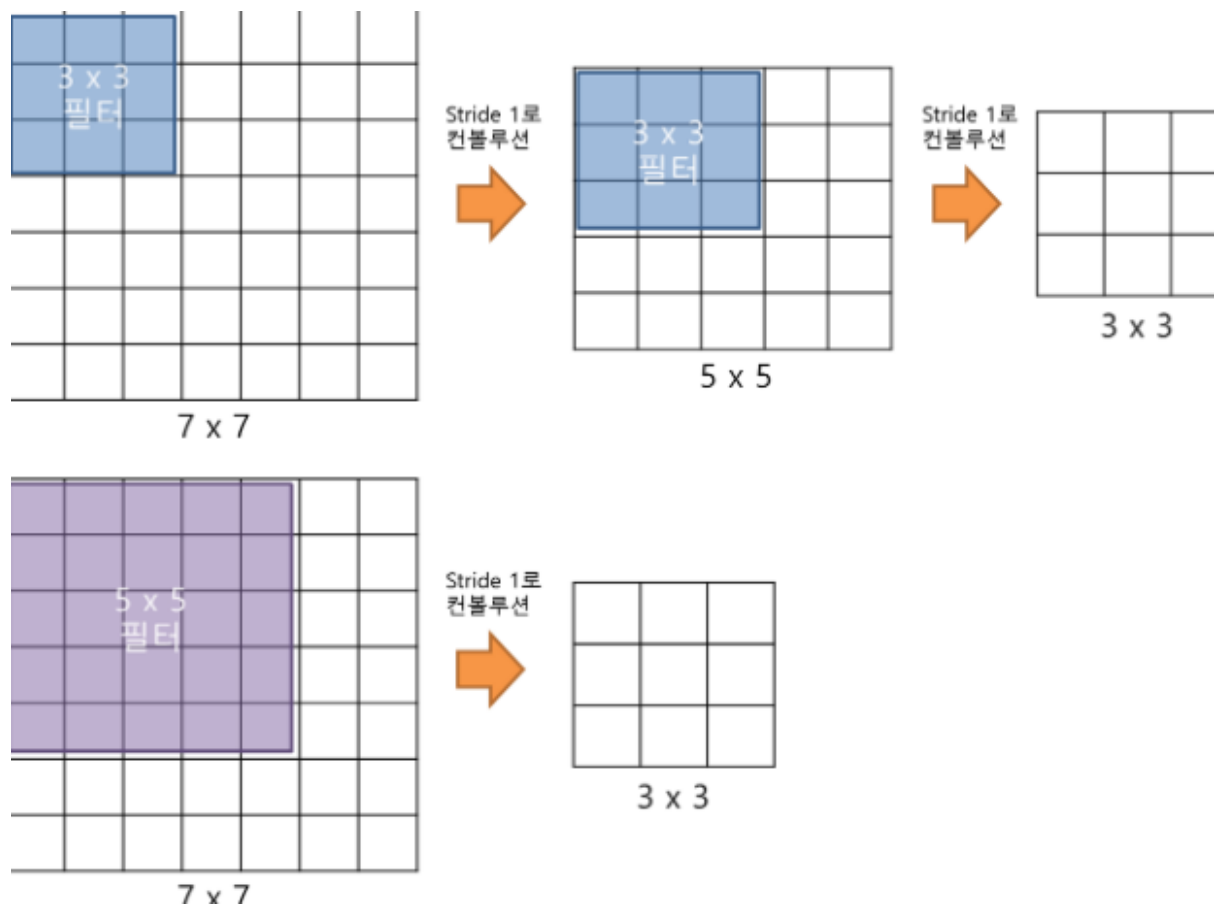
### VGGNet 정의



VGGNet은 옥스퍼드 대학교의 VGG(Visual Geometry Group) 연구원들이 개발한 컨볼루션 신경망(CNN) 아키텍처입니다. 2014년 Karen Simonyan과 Andrew Zisserman이 저술한 "Very Deep Convolutional Networks for Large-Scale Image Recognition" 논문에서 소개되었습니다.

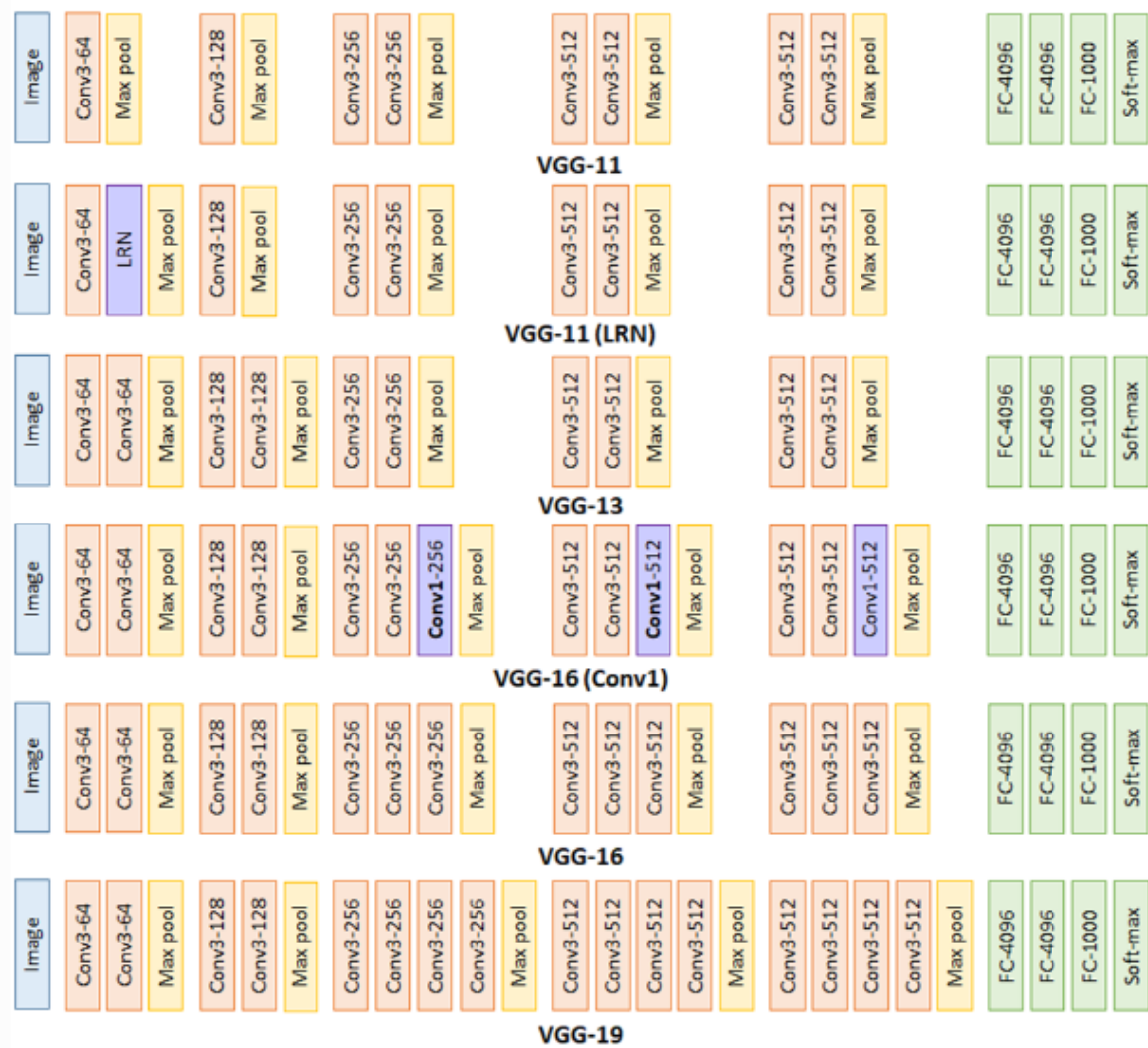
VGGNet은 다양한 이미지 인식 작업에서 단순한 디자인과 뛰어난 성능으로 유명합니다. 일련의 컨볼루션 및 최대 풀링 레이어와 몇 개의 완전 연결(FC) 레이어로 구성됩니다. VGGNet 아키텍처는 매우 작은(3x3) 컨볼루션 필터를 사용하는 것이 특징이며, 이 필터는 일련의 컨볼루션 레이어에 함께 쌓여 심층 네트워크를 형성합니다. 네트워크는 또한 차원을 줄이고 가장 중요한 기능을 추출하기 위해 입력을 다운 샘플링하는 최대 풀링 계층을 사용합니다.

VGGNet 아키텍처의 주목할만한 측면 중 하나는 입력 데이터에서 더 복잡한 기능을 학습하는 데 도움이 되는 많은 수의 컨볼루션 레이어를 사용한다는 것입니다. 많은 이미지 분류 작업의 기본 모델로 널리 사용되었으며 여러 벤치마크에서 최선 결과를 달성했습니다.



원래의 VGGNet 아키텍처는 총 1억 3,800만 개의 매개변수가 있는 16개의 컨볼루션 레이어와 3개의 완전 연결(밀집) 레이어로 구성됩니다. 1000개의 서로 다른 클래스로 레이블이 지정된 100만 개 이상의 이미지로 구성된 ImageNet 데이터 세트에서 훈련되었습니다.

연구원들은 원래의 VGGNet 아키텍처 외에도 레이어 수와 각 레이어의 필터 수가 다른 VGG-16 및 VGG-19와 같은 VGGNet 아키텍처의 여러 변형을 개발했습니다. 이러한 변형은 다양한 컴퓨터 비전 작업에도 널리 사용되었습니다.



VGG-16: 이것은 16개의 가중치 레이어(13개의 컨볼루션 레이어와 3개의 완전 연결 레이어)로 구성된 VGGNet의 변형입니다. 총 1억 3,800만 개의 매개변수가 있으며 ImageNet 데이터 세트에서 학습되었습니다.

VGG-19: 이것은 19개의 가중치 레이어(16개의 컨볼루션 레이어와 3개의 완전 연결 레이어)로 구성된 VGGNet의 또 다른 변형입니다. 총 1억 4,300만 개의 매개변수가 있으며 ImageNet 데이터 세트에서도 학습되었습니다.

VGG-11: 이것은 11개의 가중치 레이어(8개의 컨볼루션 레이어와 3개의 완전 연결 레이어)로 구성된 VGGNet의 더 작은 변형입니다. 총 1억 3200만 개의 매개변수가 있으며 ImageNet 데이터 세트에서도 학습되었습니다.

VGG-13: 이것은 13개의 가중치 레이어(10개의 컨볼루션 레이어와 3개의 완전 연결 레이어)로 구성된 VGGNet의 또 다른 변형입니다. 총 1억 3,300만 개의 매개변수가 있으며 ImageNet 데이터 세트에서도 학습되었습니다.

일반적으로 VGGNet 아키텍처는 컨볼루션 레이어의 깊은 스택과 네트워크 전체에서 작은 3x3 필터를 사용하는 것으로 알려져 있습니다. 이러한 디자인 선택을 통해 VGGNet은 이미지에서 기능을 효과적으로 학습하고 추출할 수 있으므로 다양한 컴퓨터 비전 작업에 널리 사용됩니다.