

Part. 09

Modern Neural Networks

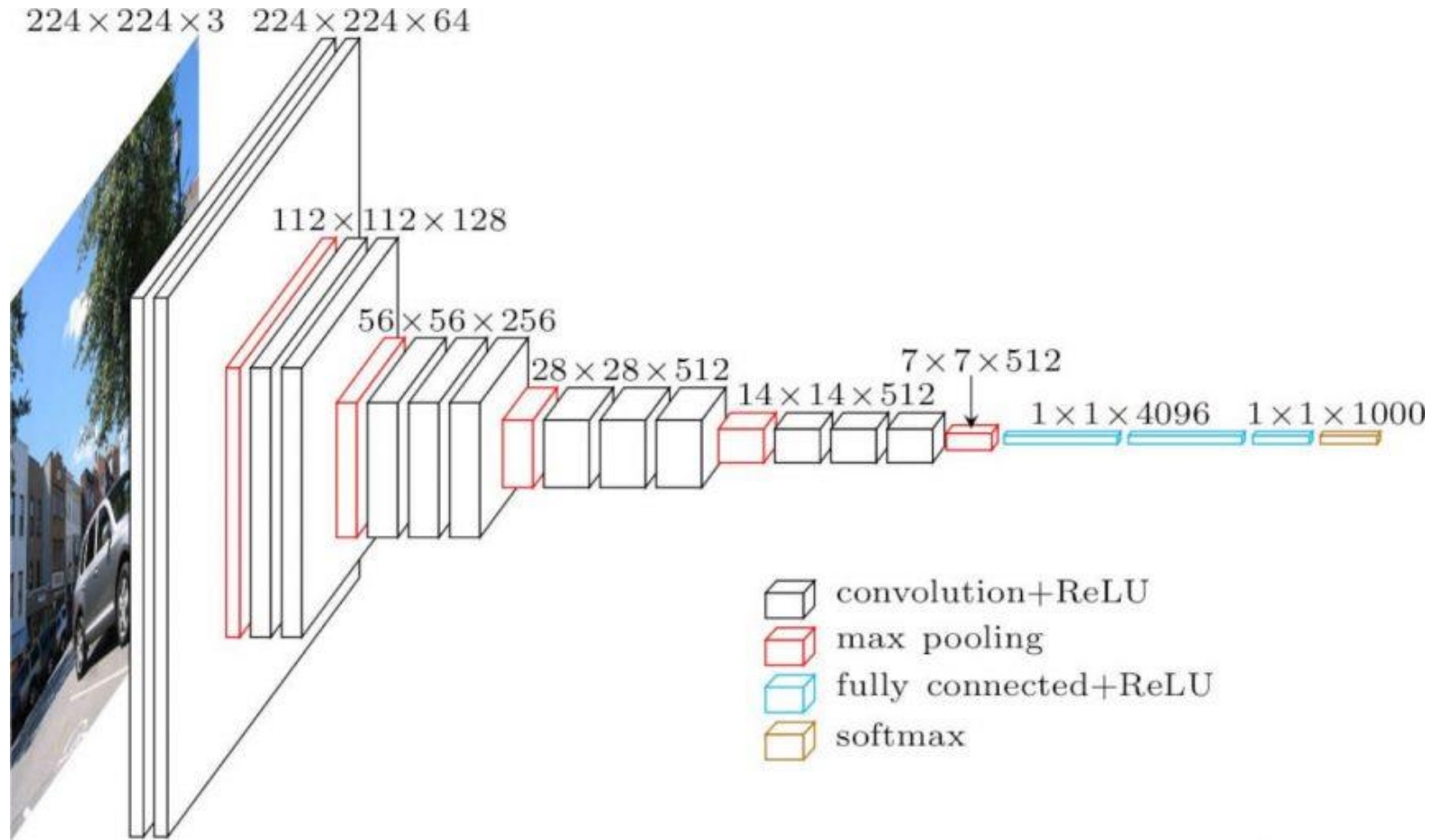
Inception Network

FASTCAMPUS

ONLINE

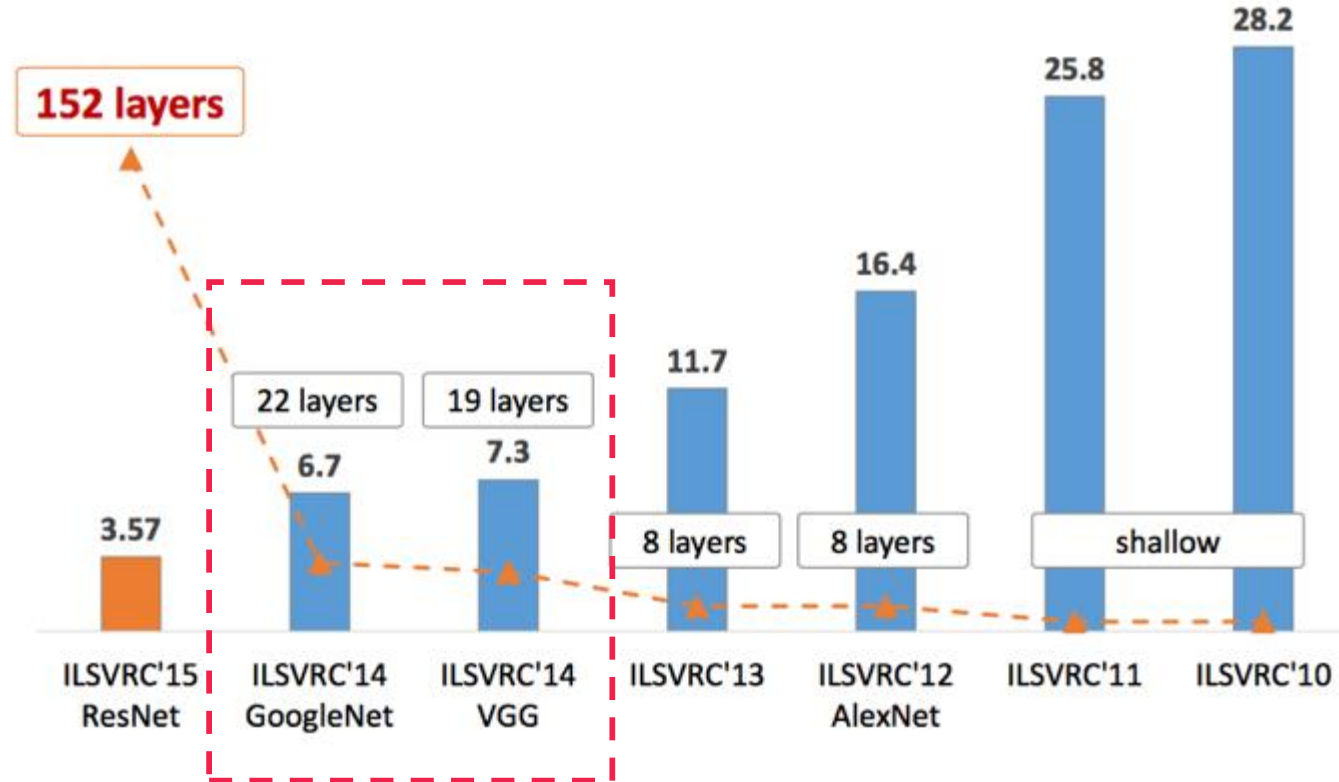
강사. 신제용

I 합성곱 신경망



초창기 신경망인 VGG-16보다 더 발전된 신경망 구조들을 알아보자.

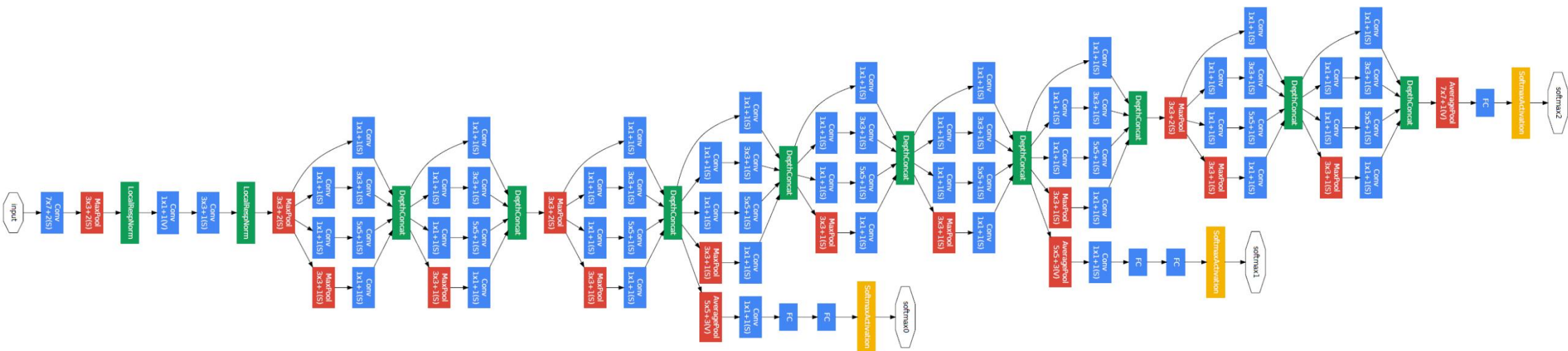
I GoogLeNet (Inception)



VGGNet vs. GoogLeNet

I GoogLeNet의 구조

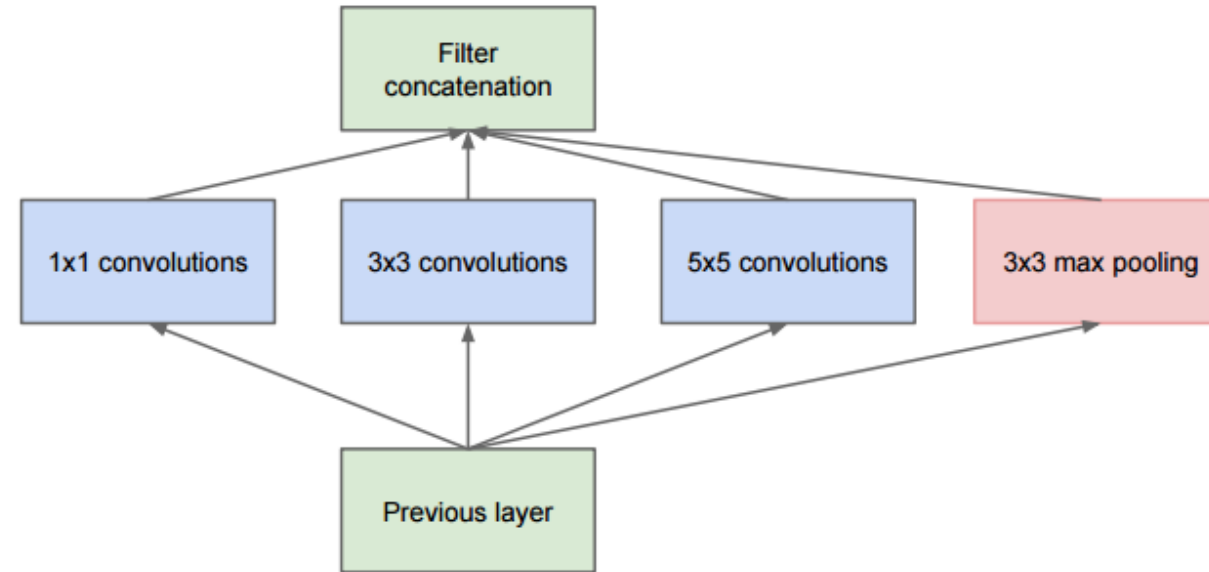
“Let’s Go Deeper and Deeper”



GoogLeNet은 네트워크를 더욱 더 깊게 만들고자 하는 노력에서 나왔다.

매우 복잡해 보이지만 GoogLeNet에 담긴 철학을 하나씩 살펴보자.

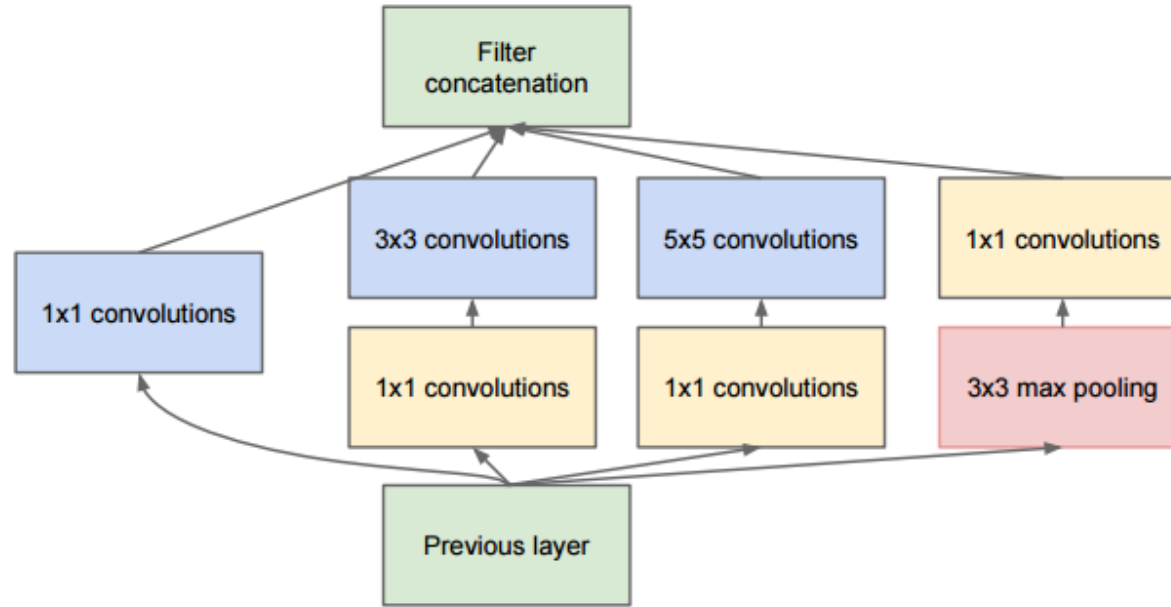
Inception 모듈



(a) Inception module, naïve version

다양한 크기의 합성곱 계층을 한번에 계산하는 Inception Module

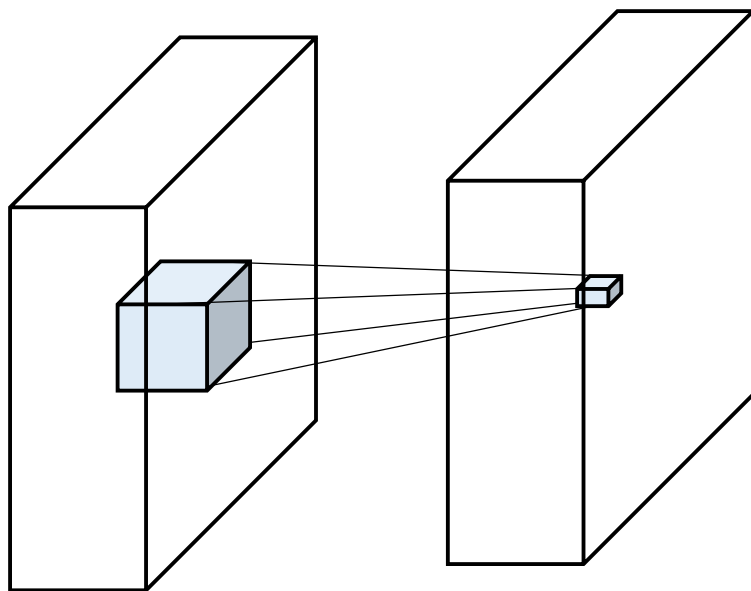
I Inception 모듈 - Bottleneck 구조



(b) Inception module with dimension reductions

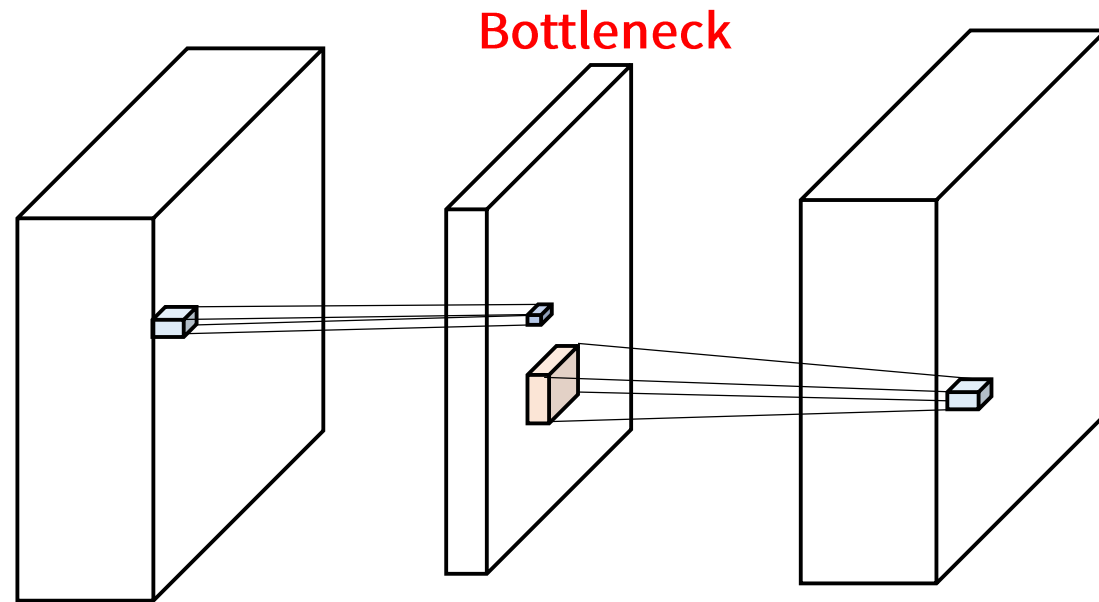
연산량을 줄이기 위한 1x1 합성곱 계층. 이러한 구조를 Bottleneck 구조라고 부른다.

I Bottleneck 구조



$$3 \times 3 \times 32 \times 64$$

18432



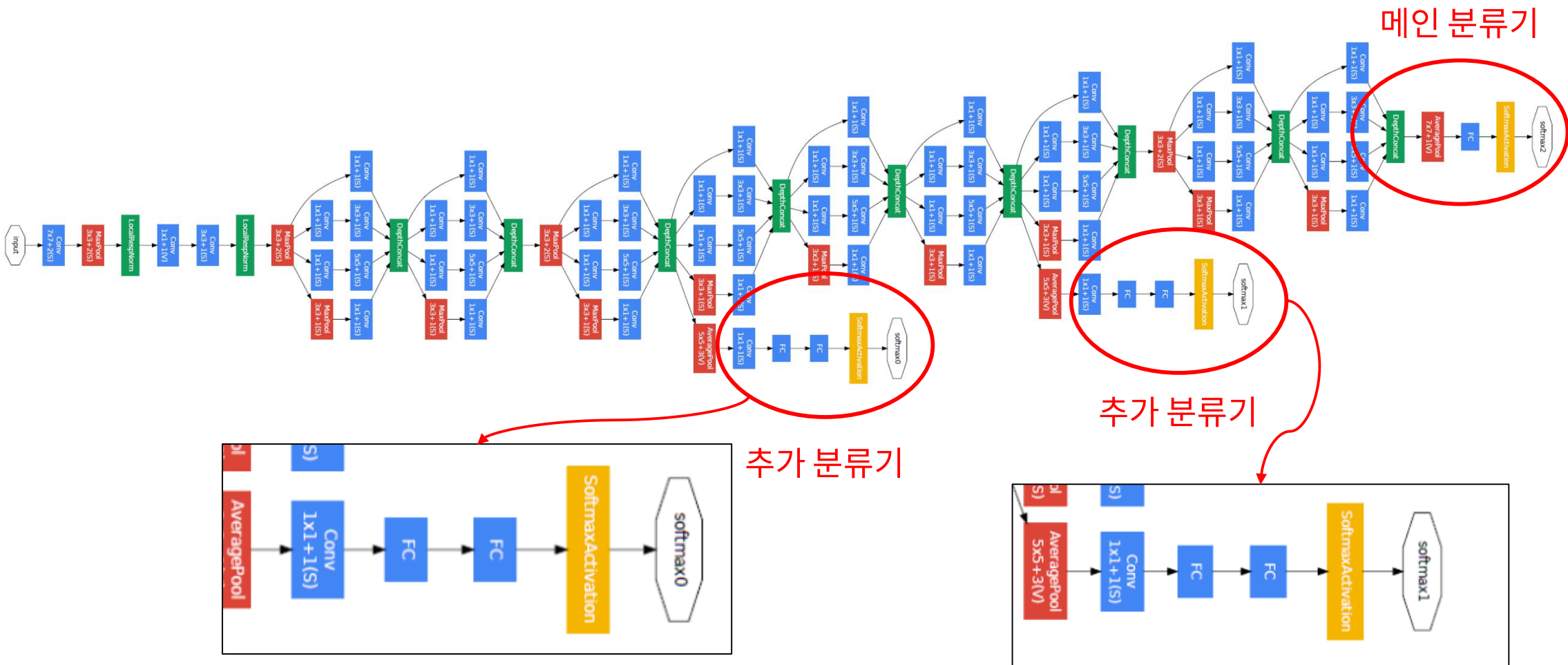
$$1 \times 1 \times 32 \times 16$$

$$3 \times 3 \times 16 \times 64$$

9728

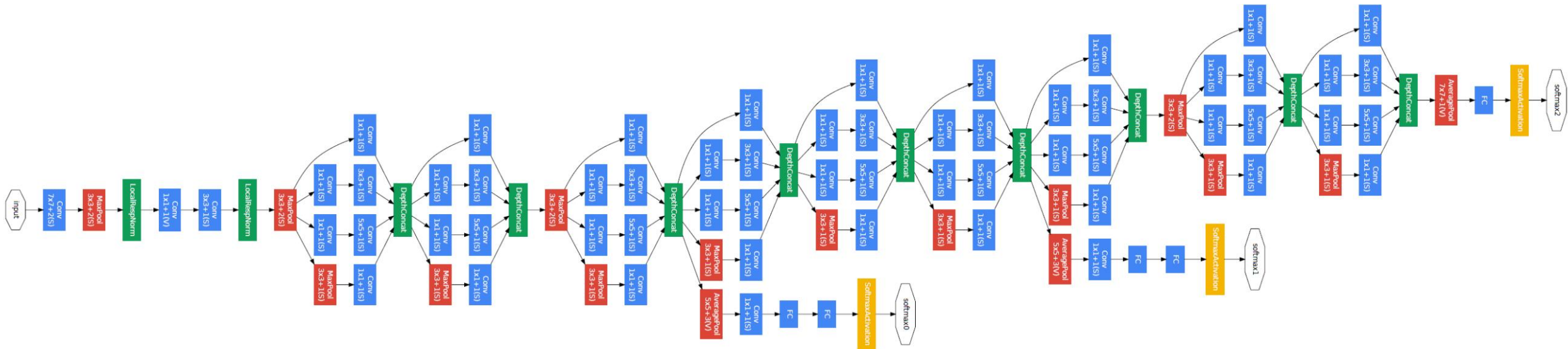
Bottleneck 구조의 활용으로, Receptive field를 유지하면서 파라미터의 수와 연산량을 줄였다.

I 추가 분류기의 사용 - Better Backpropagation



역전파에서 기울기 소실이 발생하는 것을 방지하기 위해, 같은 문제를 여러 단계에서 풀도록 하였다.

I GoogLeNet Review



복잡해 보였지만, 하나하나 뜯어보니 별거 아니다. 조금 자신감이 붙었기를 바란다!