

# 주제 : Deep Residual Learning for Image Recognition

## 1.제안 배경

딥 러닝에서 발생하는 "degradation" 문제 해결하기 위해 제안됨.

## 2.내용

층이 많은 딥 러닝 네트워크가 레이어를 추가할수록 성능이 저하되는 문제(degradation)를 해결하기 위해 residual learning 개념을 도입함.

-Residual Learning 프레임워크 도입:

레이어를 명시적으로 레이어 입력을 기준으로 residual 함수로 재정의하여 최적화하기가 더 쉽고, 큰 깊이로부터 정확도를 얻을 수 있게 함.

-Residual Learning 프레임워크 도입한 실험 결과:

ImageNet 데이터셋에서 최대 152개 레이어의 residual 네트워크를 평가한 결과,

VGG 네트워크보다 8배 더 깊지만 여전히 낮은 복잡성을 가지고 있었음.

residual 네트워크의 앙상블은 ImageNet 테스트 세트에서 3.57%의 오류를 달성했으며, ILSVRC 2015 분류 작업에서 1위를 차지함.

CIFAR-10에서 100개와 1000개 레이어를 분석한 결과, 극도로 깊은 표현만으로 COCO 객체 감지 데이터셋에서 상대적으로 28%의 개선을 얻었음.

따라서, Residual Learning 프레임워크를 사용하면 네트워크 성능에 도움이 됨.