Data Augmentation (CutMix)

Regional Dropout 란?

- CNN 분류기의 성능을 높이기 위해 사용된다.

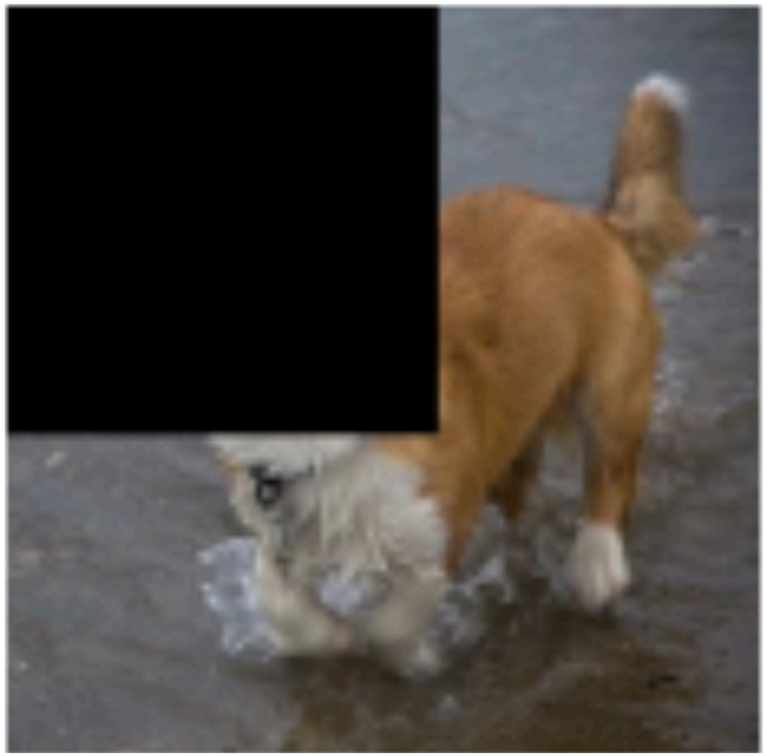
Regional Dropout 종류

- Origin (ResNet-50)

- Mixup

Regional Dropout 종류

- Cutout



Regional Dropout 성능

	ResNet-50	Mixup	Cutout
Image			
Label	Dog 1.0	Dog 0.5 Cat 0.5	Dog 1.0
ImageNet Cls (%)	76.3 (+0.0)	77.4 (+1.1)	77.1 (+0.8)
ImageNet Loc (%)	46.3 (+0.0)	45.8 (-0.5)	46.7 (+0.4)
Pascal VOC Det (mAP)	75.6 (+0.0)	73.9 (-1.7)	75.1 (-0.5)

기존 Regional Dropout

- 1. 정보를 담고 있는 픽셀을 Regional Dropout 을 통해 삭제를 하여 검은색으로 만든다.
- 2. 랜덤 노이즈를 이용하여 그 픽셀을 변경한다.

이러한 방법은 정보 손실과 학습 동안 비효율적일 수 있다.

CutMix

- 패치를 자르고 그 곳에 라벨링이 된 훈련 이미지를 패치 크기에 맞게 넣는다.

CutMix 성능 비교

	ResNet-50	Mixup	Cutout	CutMix
Image				
Label	Dog 1.0	Dog 0.5 Cat 0.5	Dog 1.0	Dog 0.6 Cat 0.4
ImageNet Cls (%)	76.3 (+0.0)	77.4 (+1.1)	77.1 (+0.8)	**78.4** **(+2.1)**
ImageNet Loc (%)	46.3 (+0.0)	45.8 (-0.5)	46.7 (+0.4)	**47.3** **(+1.0)**
Pascal VOC Det (mAP)	75.6 (+0.0)	73.9 (-1.7)	75.1 (-0.5)	**76.7** **(+1.1)**

Reference

- 논문 : https://arxiv.org/pdf/1905.04899.pdf
- 깃허브 : https://github.com/clovaai/CutMix-PyTorch