



MOTIVATION AND GOAL

✓ Problem

차량 외관 이미지 검수 업무 담당자의 시간적, 비용적 한계 존재

✓ Hypothesis

차량 외관 이미지의 파손 여부 프로세스를

자동화한다면, 검수자의 업무과중을 감소시킬 것으로 예상

✓ Solution

image Segmentation 기법을 이용한 파손 탐지 모델을
구축하여 검수 업무를 자동화

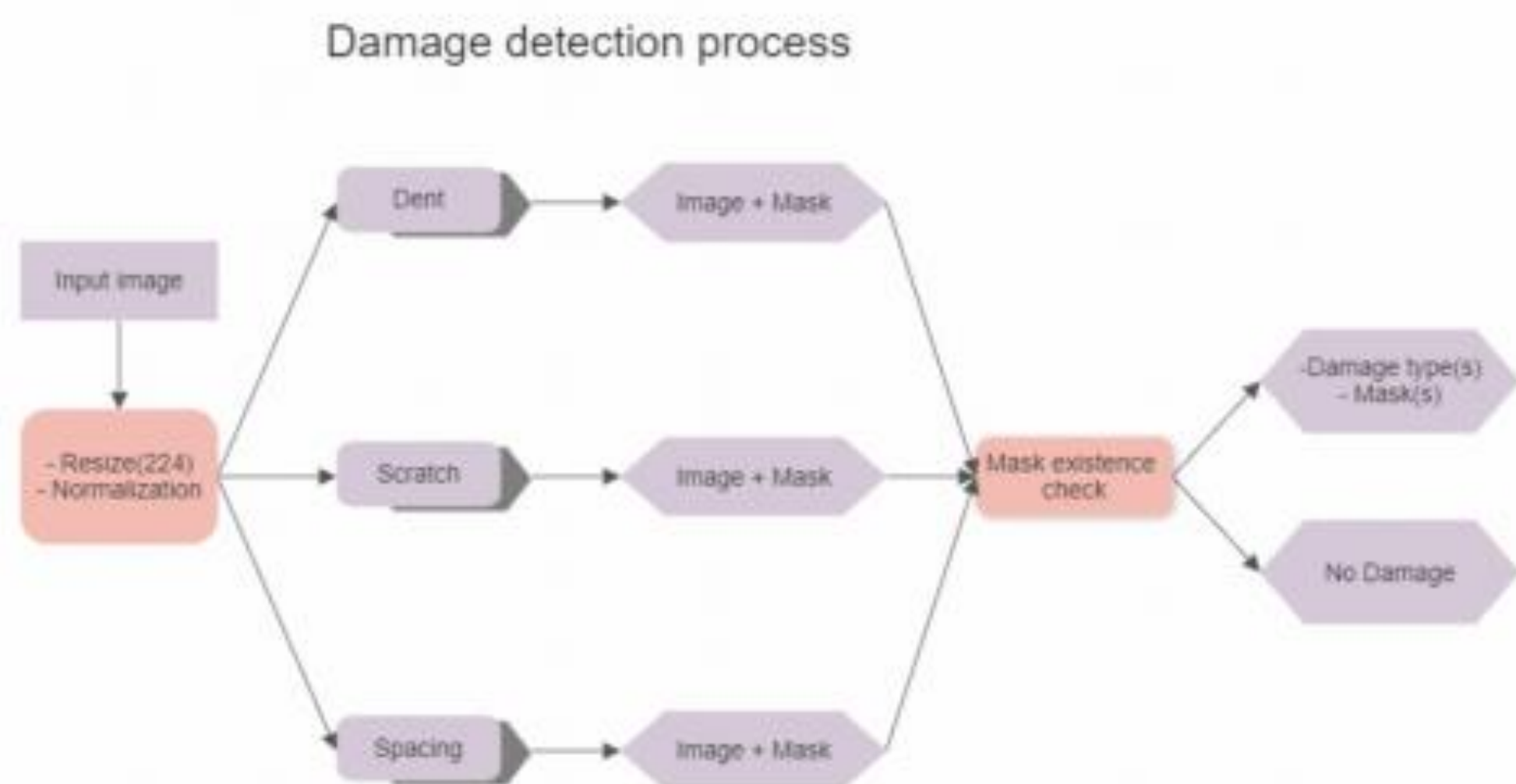


PROJECT DETAILS

✓ 데이터 이상치 제거 및 노이즈 클렌징

✓ 결함 이미지만을 추출해 학습

✓ DeepLabV3+를 기반한 다양한 커스텀 모델 실험



RESULT

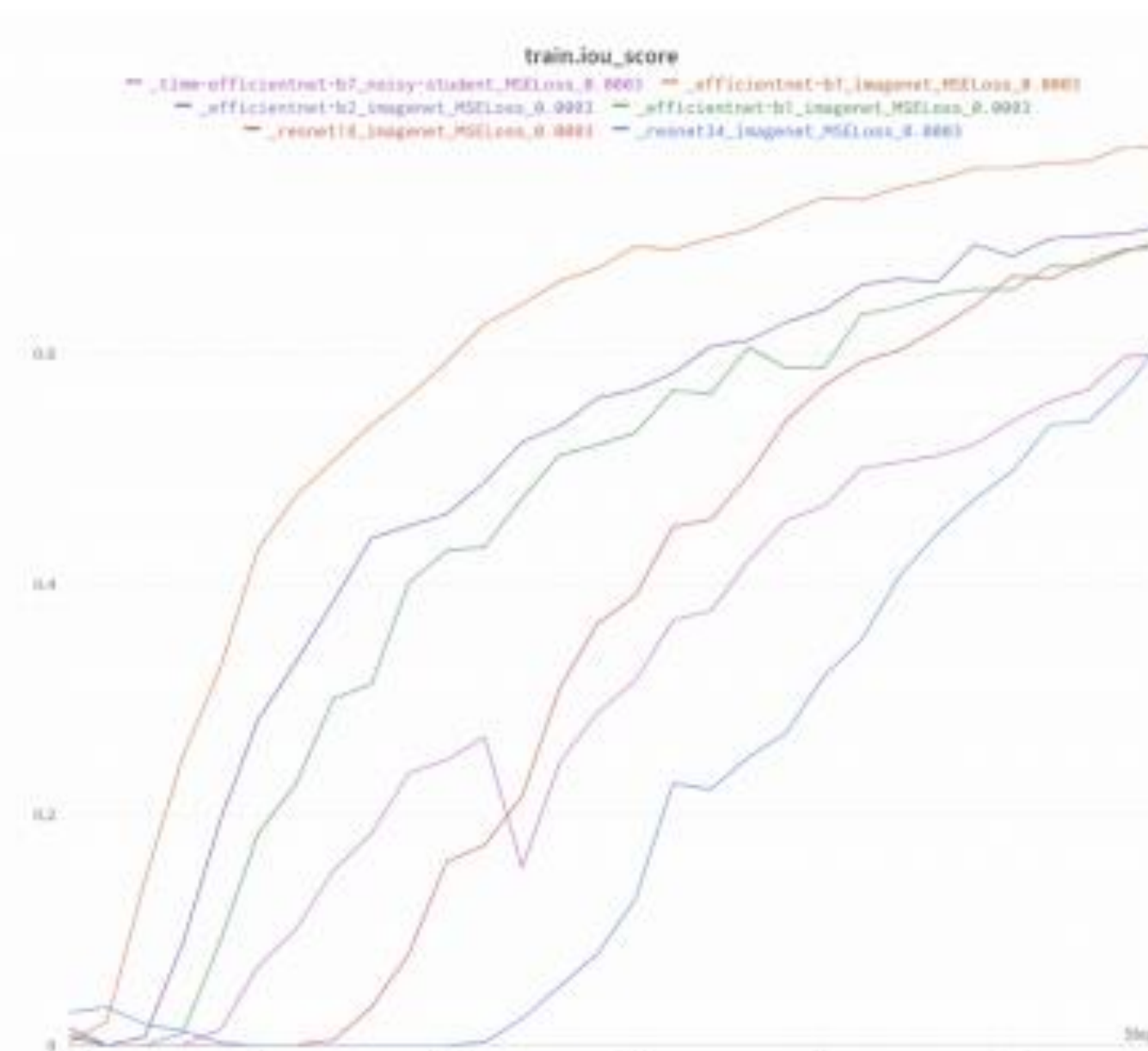
효율 vs 성능

- 이미지가 갖는 태생적 결함

- 사업 규모가 커질 수록 처리해야 할 데이터의 양 증가

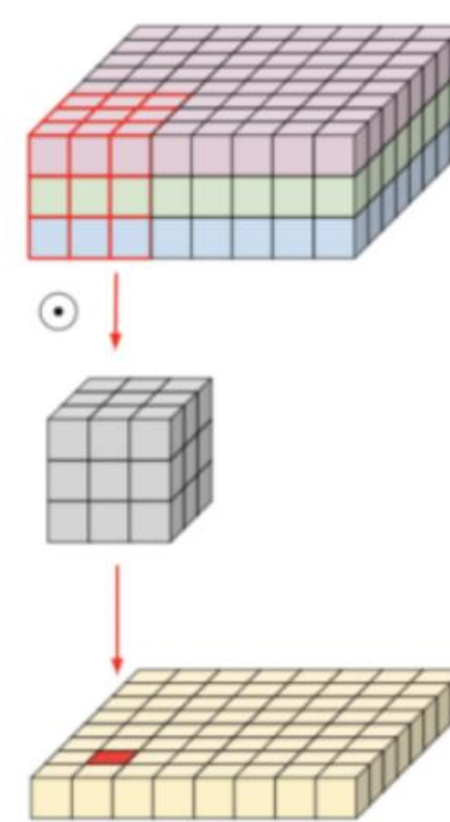
-- Encoder 실험군(DeepLabV3+, MSELoss, Adam, lr=0.0003, epochs=30)

Encoder	Weights	Params, M	IoU score
resnet18	imagenet	11M	0.6119
resnet34	imagenet	21M	0.6929
efficientnet-b1	imagenet	6M	0.698
efficientnet-b2	imagenet	7M	0.7112
efficientnet-b7	imagenet	63M	0.7782
timm-efficientnet-b7	noisy-student	63M	0.5986

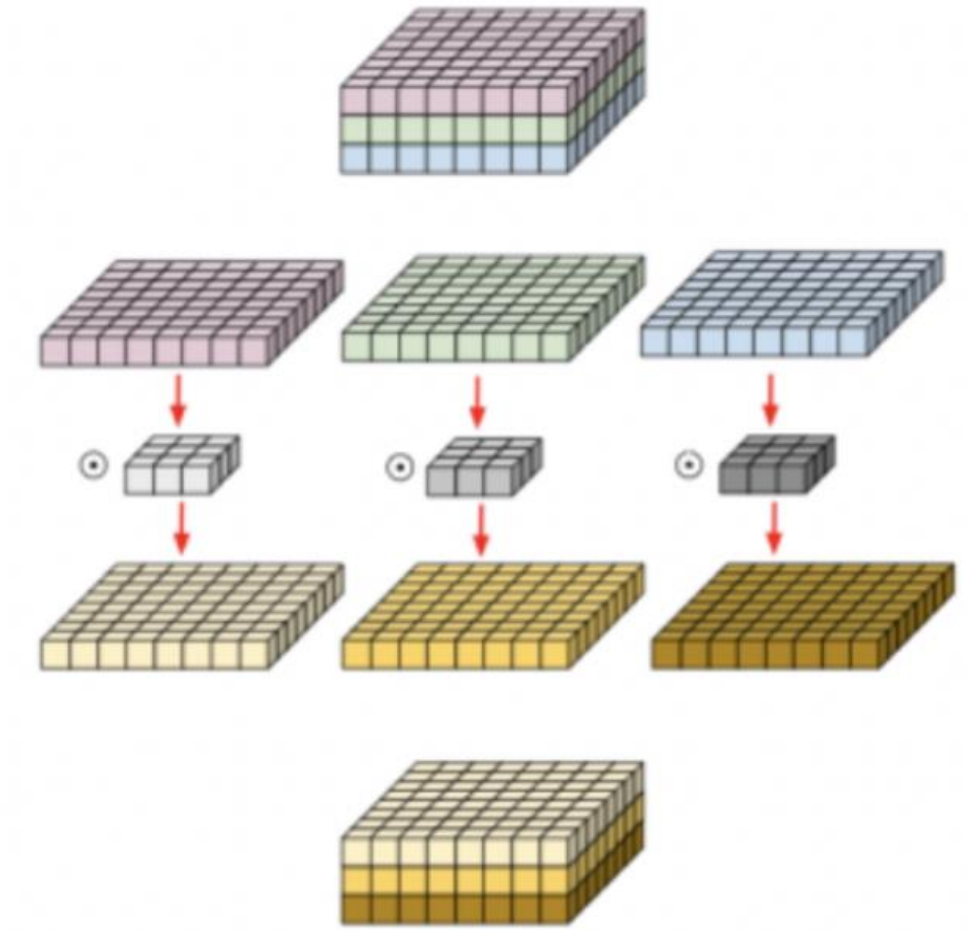


PROJECT DESIGN

<일반적인 Conv>



<Depthwise seperable convolution>



✓ Depthwise seperable convolution을 이용한 연산량 감소



MODEL SPEC

✓ 모델 스펙(dent/scratch/spacing)

- 공통

- Model: DeepLabV3+
- Encoder: efficientnet-b2
- Encoder-weight: imagenet

- Dent: MSELoss, IOU

- Scratch: MSELoss, Accuracy

- Spacing: BCELoss, Accuacy