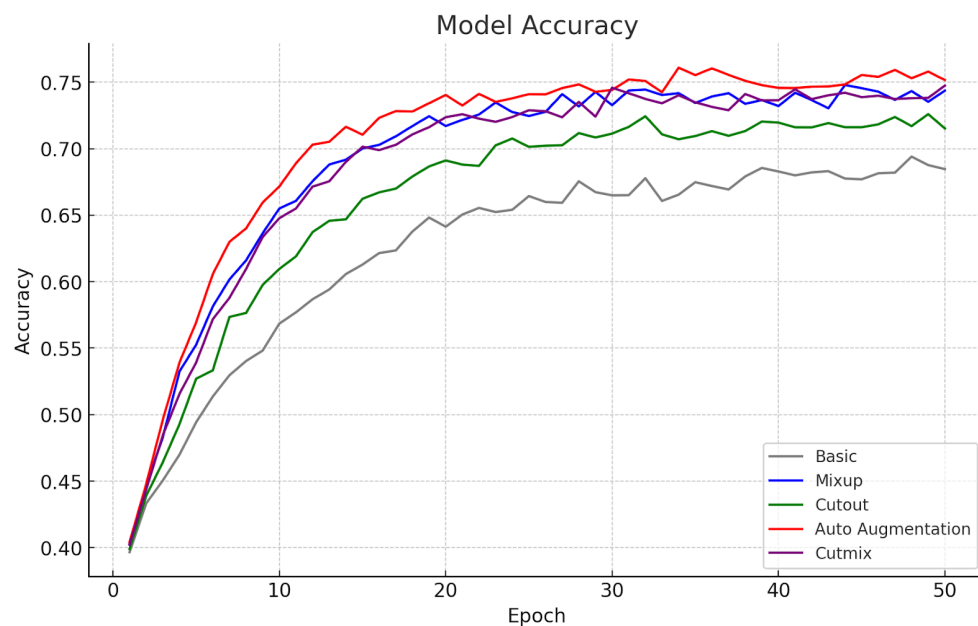


240403 논문작성 진행사항(A66050 여윤기)

실험내용 : **Baseline** 모델 학습과정에서 다양한 기법의 **Data**

Augmentation 적용결과 비교에 중점을 두었습니다.(Sheet 3 참고)

- 1) Basic Data augmentation(rotate/zoom/flip..약하게)
- 2) Basic Data augmentation(rotate/zoom/flip..강하게)
- 3) Mixup
- 4) Cutout
- 5) Auto Augmentation
- 6) Cutmix



Data Augmentation	F1 Score	TP	FP	TN	FN	Accuracy	학습시간
Basic	0.682	358	162	358	162	68.2%	8h 41m
Mixup	0.735	375	125	373	127	74.0%	8h 40m
Cutout	0.720	352	148	360	140	72.0%	8h 42m
Auto Augmentation	0.745	375	125	380	120	75.0%	10h 37m
Cutmix	0.740	370	130	372	128	74.0%	8h 38m

실험결과 요약

- 학습정확도는 Auto Augmentation, Cutmix 기법이 74% 이상으로 높게 나타남.
- 학습소요시간은 Basic, Mixup, Cutout, Cutmix 모두 8시간 40분대로 비슷하게 나타나지만 Auto Augmentation 기법은 약 2시간 추가로 소요됨. (주어진 데이터셋을 읽고 최적의 augmentation 기법을 판단하고 자동으로 적용해주는 과정에 시간이 많이 소요됨.)
- 학습소요시간과 GPU 사용량까지 종합적으로 고려한다면, 실험한 Data Augmentation 기법들 중에서는 Cutmix 기법이 가장 성능향상에 효율적이었음.

향후 연구방향

- epoch 50으로 설정하고 모델학습을 진행하였는데, Target Domain에서의 성능이 지속적으로 향상되는점을 고려하였을때, epoch횟수를 늘린다면 추가적인 성능 향상이 가능할것으로 기대됨.
- 모델학습 결과를 출력할때, CAM 적용하여 모델이 crack으로 인식하는 부분을 함께 출력하고 이를 IOU 평가지표로 평가해볼 예정.
- DANN의 Domain Adaptation 다른 알고리즘을 적용한 추가실험 후 Data Augmentation 결과와 비교

향후 연구방향 (Contribution 포함) 작성