



## 떡잎유치원

씨앗이 싹 터서 처음 나오는 떡잎처럼 본 경진대회를 통해 AI 전문가로서의 첫걸음과 성장을 응원하는 의미



팀장  
최재홍



팀원  
강민제

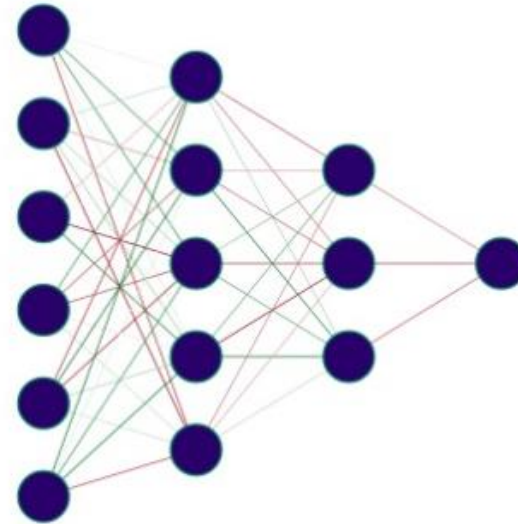


팀원  
양시현



팀원  
윤수용

## II 발표 내용\_ [평가 항목] 문제 이해도



REAL

FAKE

Video Sequence

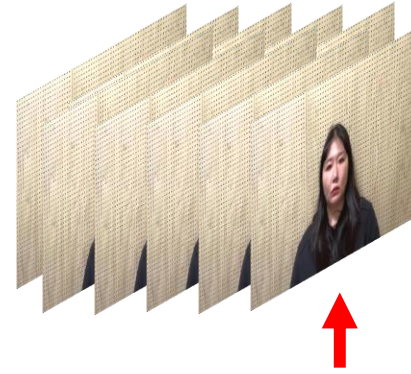
Deep Neural Network

Classification

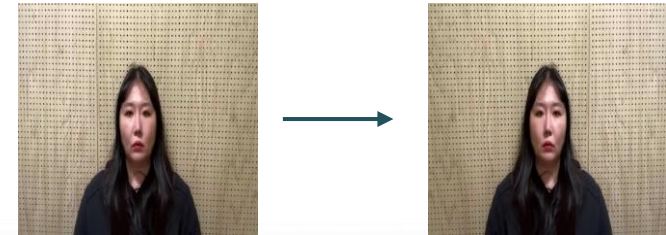
- Deepfake detection 모델은 가짜 영상의 생성 과정에서 발생하는 부자연스러움, 해상도 불일치, 고주파 성분 재현력 등의 특징을 찾을 수 있도록 학습
- Task는 입력 영상의 binary classification, 즉 real/fake를 구분하는 것으로 VGG, ResNet 등의 Image classification에 쓰이는 다양한 뉴럴넷들이 사용됨



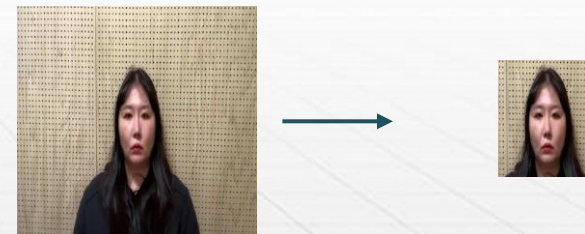
1. Frame Extract



2. Random Horizontal Flip



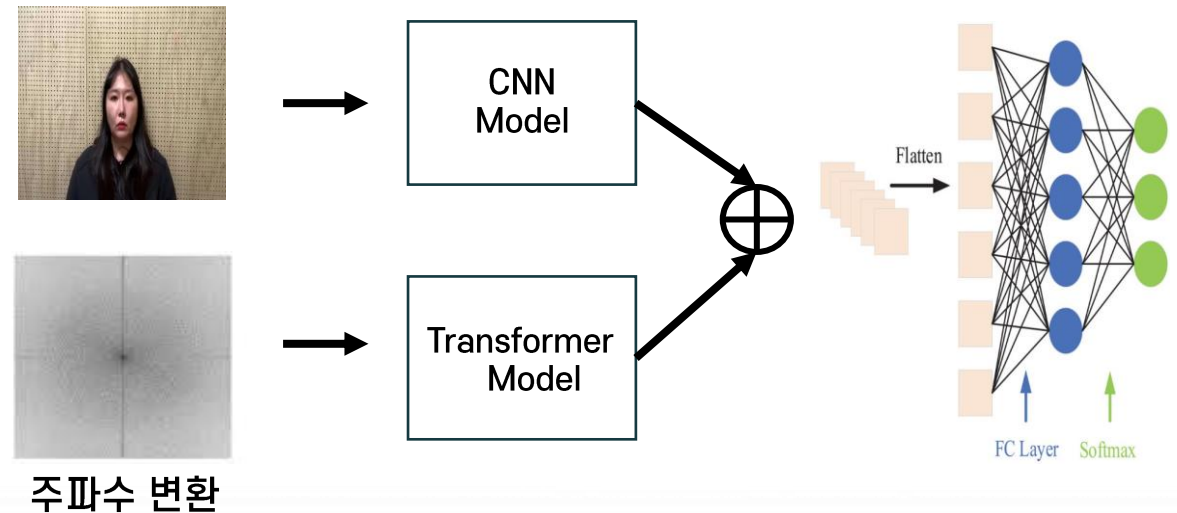
3. Center Crop



4. Normalize

| Compression                  | Raw          | HQ           | LQ           |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| [14] XceptionNet Full Image  | 82.01        | 74.78        | 70.52        |
| [27] Steg. Features + SVM    | 97.63        | 70.97        | 55.98        |
| [17] Cozzolino <i>et al.</i> | 98.57        | 78.45        | 58.69        |
| [10] Bayar and Stamm         | 98.74        | 82.97        | 66.84        |
| [51] Rahmouni <i>et al.</i>  | 97.03        | 79.08        | 61.18        |
| [5] MesoNet                  | 95.23        | 83.10        | 70.47        |
| [14] XceptionNet             | <b>99.26</b> | <b>95.73</b> | <b>81.00</b> |

Detection Accuracy Table

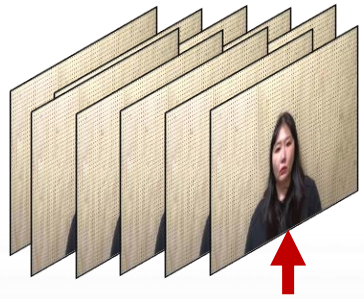


xception + swinv2\_transformer model

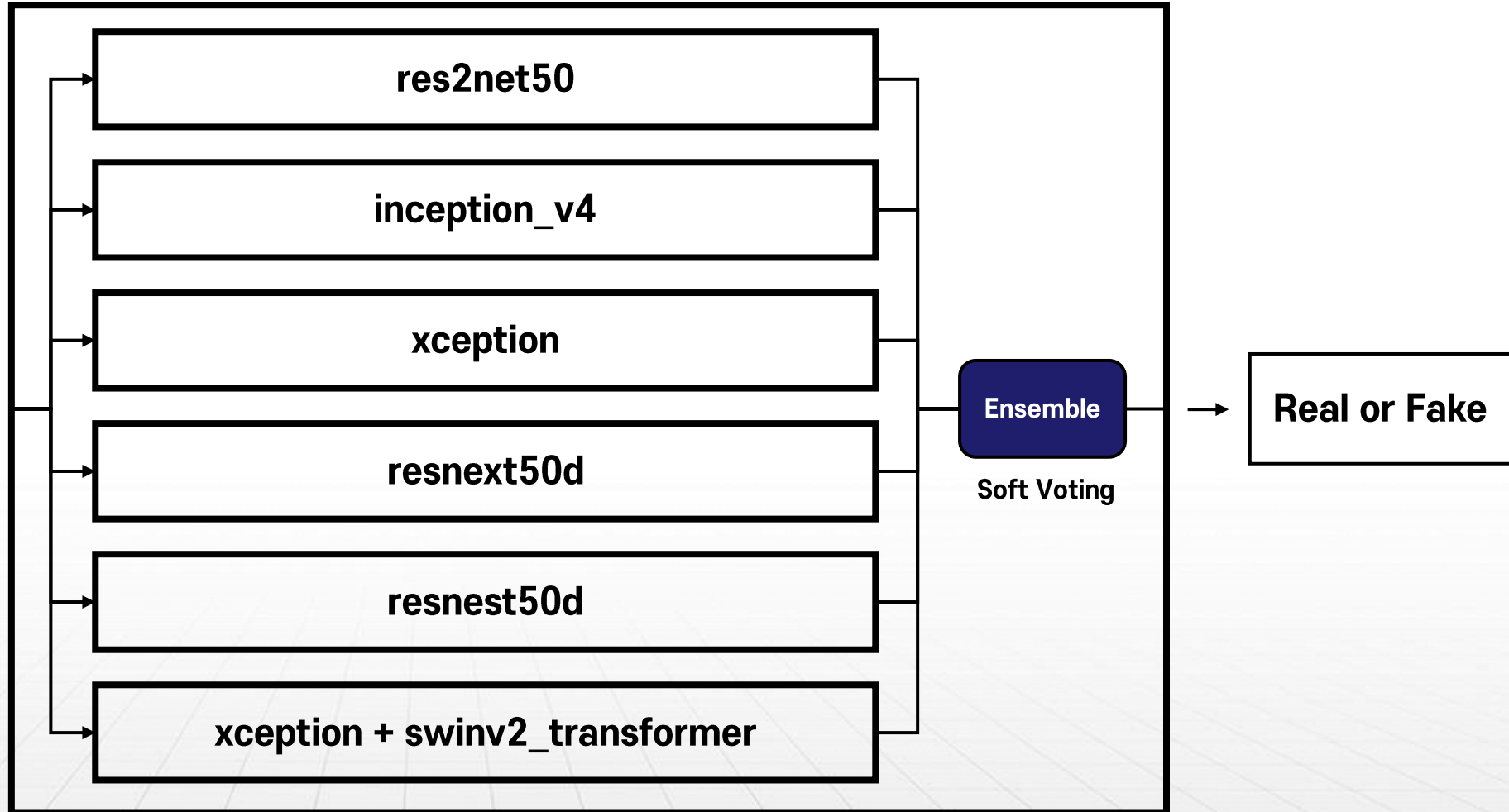
- 모든 화질에서 가장 좋은 성능을 달성한 XceptionNet을 baseline으로 한 후 비슷한 구조를 가진 모델 5개 추가적으로 선정

- 기존에 성능이 좋았던 CNN 모델과 다른 도메인 정보를 활용하여 모델 구축

# II 발표 내용\_ [평가 항목] 수행 프로세스



Preprocessing





# 2023 국방 AI 경진대회



## Where AI & Defense Connect

### 소감 한마디

“경진대회를 통해 평소 접하지 못했던 분야를 공부하고 시행착오를 겪는 과정이 즐거웠습니다.”

“좋은 팀원들과 좋은 경험한 것 같고 대회 참여하신 모든 분들 행복하시길 바랍니다.”

“많은 선후배분들과 함께 대회에 참가할 수 있어서 영광이었습니다. 잊지 못할 좋은 추억 경험하고 갑니다.”

“같이 재미있는 대회 참여해서 좋았습니다.”