

# Introduce Ji Heon Kim (KOR)

---



**Name** : 김 지 헌 (Kim Ji Heon)

## Research Interests

- Computer Vision
- Vision-Language Models
- Anomaly Detection
- Multimodal AI

**Education** : 동아대학교 AI학과 (재학)

**Email** : [kimjiheon2536@gmail.com](mailto:kimjiheon2536@gmail.com)

**TEL** : 010-7541-2536

## Activity history

---

**Lab** : AIDT(**Artificial Intelligence Digital Twin Lab**) (2024.03 ~ 2025.05)

### DCASE2024 Task 2 - First-Shot Unsupervised Anomalous Sound Detection for Machine Condition Monitoring

- Data Preprocessing & Augmentation
  - 10초 길이의 Audio Sample을 동일한 길이의 3개 구간으로 분할하는 Augmentation 기법 제안
- Model Training Pipeline Design
  - learning pipeline 구축

- TensorBoard 도입을 통한 실시간 모니터링 및 재현성 개선

## DACON(2024) - Detection of Fake Audio via Speaker Pattern Augmentation

- 외부 데이터셋을 섞는 대신, 동일 클래스 내의 오디오를 조합하고 잘라내는 Augmentation 제안
- CNN based model(특히 Residual Networks)이 Transformer 계열보다 STFT feature pattern을 더 잘 포착한다는 가설 설정 및 검증
- Spectrogram Feature을 사용한 ResNet 기반 classifier design 및 training

## Personal Projects

---

### Unsupervised Denoising of Noisy-Only Audio in Small-Scale Datasets (Feb 2025 – Present)

Topic : Background Sound Denoising in machine sound audio

- Machine Class당 1,000개의 noise audio sample만을 이용하여 abnormal sound detection을 위한 경량 unsupervised denoising 프레임워크 개발
- label audio나 clean audio 없이 intra-class pairing 및 cropping을 활용한 noise-to-noise augmentation 기법을 제안
- Slider, Bearing, Fan, Gearbox 등 4가지 Machine Type에서 효과적 denoising을 수행했으며, 질적 시각화 결과 배경 소음이 줄고 구조적 특징이 보존됨을 확인
- 저자원, 무라벨 산업 환경에 실전 적용 가능한 모델 임을 시사하는 결과 도출

## Certifications

---

- (KIAT-정보통신기술자격검정) 리눅스 마스터 (2급)
- Microsoft Certified Azure Data Fundamentals
- Microsoft Certified Azure Fundamentals

## Awards

---

### **CODE:MEDI 대상 수상(2025.08.22)**

Topic : MIMIC-IV 데이터를 활용한 UTI 환자의 30일 내 퇴원일 예측 과제

- Transformer Model, 결측치 처리(imputation, masking) 기법을 적용하여 약 90% 이상의 Accuracy 달성, Precision & Recall 균형 성능
- Autoencoder 기반 Summarizer Model 제안 및 구현
  - Derived dataset의 여러 임상 feature를 요약(compression)하고 잡음/결측 영향을 줄이는 방식으로 데이터 정제
  - 요약된 표현을 Transformer Model 입력으로 사용하여 예측 성능 안정화에 기여

## Education

---

동아대학교 AI 학과 (2022.03 - 2025.06.29)

GPA : 3.99 (Major GPA : 4.02)

TOEIC : 710