

이서현

GitHub <https://github.com/jel-lambda>

Email sheee724@gmail.com

Phone 010-3676-0579

사람들이 안정적인 인공지능 기술로 중요한 의사 결정에 도움을 받을 수 있도록, 실제 삶과 맞닿은 연구를 하고 싶습니다.

Education.

카네기 멜론 대학교 2022.09 – 2023.03

IITP 프로젝트형 글로벌 역량 강화 사업 (파견 대학원생) 피츠버그, 미국

중앙대학교 2021.09 – 2023.08

AI 학과 석사 (연구실: Computer Vision and Machine Learning Lab)

중앙대학교 2016.03 – 2021.08

컴퓨터 공학과 학사, 소프트웨어 전공 (연구실: Visual Image Media Lab)

Publications.

1. **Seohyeon Lee**, Juhyeon Nam and Junseok Kwon.
LOAD: Local Attribute Debiasing for Pretrained Vision Models,
AAAI, 2023(Reviewing)
 2. **Seohyeon Lee**, Juhyeon Nam and Junseok Kwon.
LOAD: Local Attribute Debiasing for Pretrained Vision Models,
ICCV WICV, 2023(Accepted) [[pdf](#)]
 3. Guisik Kim, Sungmin Cho, Dokyeong Kwon, **Seohyeon Lee** and Junseok Kwon.
Dual Gradient based Snow Attentive Desnowing.,
IEEE Access, 2023 [[pdf](#)]
 4. **Lee, Seohyeon**, Guisik Kim, and Junseok Kwon.
Learning to Intrinsic Image Filter for Instagram Filter Removal.,
13th International Conference on Information and Communication Technology
Convergence (ICTC), IEEE, 2022. [[pdf](#)]
 5. Kinli, Furkan, ... & **Seohyeon Lee**, et al.
Aim 2022 challenge on Instagram filter removal: Methods and results.,
ECCV workshop, 2022. [[pdf](#)]
 6. 이서현, 양소연 외.
MR 기반 맞춤형 재난안전 시나리오 시뮬레이션., 한국멀티미디어학회 제23권1호., 2020.
-

사전학습된 멀티모달 모델 내 편향 제거 연구 2022.09 – 2023.08

카네기 멜론 대학교, 피츠버그 – 중앙대학교 | Course Project – 연구 프로젝트



Pretrained Vision-Language 모델에 내제된 편향 정보를 제거하여 Fair한 모델을 만드는 연구

<Problem>

- 거대한 웹 이미지로 학습된 인공지능 모델의 편향제거를 위한 데이터 샘플링이 어려움
- 편향된 인공지능 모델의 공정성을 향상하려 시도할 경우 정확도가 떨어지는 경향 존재
- 모든 민감특성을 제거한 경우 특성 의존적인 클래스의 성능하락 발생 → 지역적 편향 제거로 성능 향상

<Method>

- Deep metric learning의 decorrelation 방법을 이용하여 representation내 특성 제거를 통해 재학습 없이 편향 완화

<Contributions>

- 특성 의존적인 클래스의 성능을 지키면서 전반적으로 편향을 제거하여 안정적인 성능과 공정성 모두를 얻을 수 있음
- 모든 형태의 pretrained 모델에 적용 가능, 타겟 클래스와 제거할 특성을 자유롭게 설정할 수 있음

자율주행 차량의 스테레오 비디오 내 블러 제거 연구 [\[link\]](#) 2022.10 – 2023.01

카네기 멜론 대학교, 피츠버그 | U.S. Army's Project Convergence 2022



군용 차량 스테레오 비디오 영상 내 블러를 제거하는 미국 국방부 프로젝트

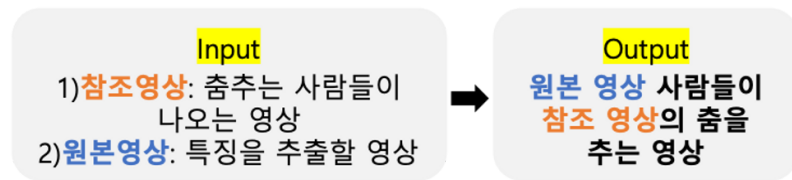
- 블러 제거를 통하여 object detection 등의 태스크에서 더 높은 정확도를 얻을 수 있도록 함
- 스테레오의 특성을 활용하여 깊이 정보와 이전 프레임의 정보를 input으로 사용하여 블러를 제거
- Transformer가 아닌 U-Net을 이용하여 실제 운전 상황에서도 이용 가능하도록 빠르면서도 안정적인 모델을 구현

2D 비디오 내 다수의 사람을 대상으로 한 Motion-transferring 프로젝트 [\[link\]](#) 2022.10 – 2023.01

카네기 멜론 대학교, 피츠버그 | Course Project



참조 영상의 사람의 동작을 그대로 원본 영상 속 사람들이 따라하도록 만드는 Motion-transferring 프로젝트



- 포즈예측과 3D 메쉬 렌더링, 그리고 이미지 생성모델인 GAN을 이용하여 2D 이미지에서 얻을 수 있는 정보 극대화
- 한 장면 당 하나의 2D 이미지를 이용하여 3D 메쉬를 생성하고, 다시 2D로 projection하여 적은 컴퓨팅 자원으로 고품질의 결과를 얻을 수 있도록 함
- RoI filter를 이용하여 texture 생성 성능을 높임
- 깊이정보를 이용한 Occlusion 개선: 다른 사람에 의해 가려진 부분을 처리 → 여러 명이 추를 추는 영상 output 얻을 수 있음

Question-Answering 자연어처리 모델 구현 프로젝트 [\[link\]](#) 2022.10 – 2023.01

카네기 멜론 대학교, 피츠버그 Course Project



주어진 텍스트 파일을 기반으로 Question을 생성하고 이에 대해 답변하는 **End-to-End** 자연어처리 모델 구현

- Question-Answering task를 위한 text dataset 생성 (60개의 텍스트 파일 내에서 질문과 답변 셋을 작성하여 만듦)
- T5 모델을 이용한 질문 생성, BERT 모델을 이용한 질문에 대한 답변 생성
- Text 전처리 구현 및 Text classification을 이용한 Answering 속도 및 정확도 향상

이미지 내 인스타그램 필터 제거 챌린지 2022.02 – 2022.08

중앙대학교 ECCV AIM 2022 challenge



이미지 내 존재하는 인스타그램 필터를 제거하여 원본이미지로 복원하는 **Defiltering** 연구

- 비교적 가벼운 VGG16 모델을 이용하여 속도 향상
- color palette와 intrinsic filter 정보를 이용한 two-branch 모델로 정확도 유지
- 기존 모델에 비해 2배 빠른 속도와 비네팅, 흰색, 배경 색상 복원에 강점을 보임
- ECCV AIM 2022 Instagram Filter Removal 대회 참여

해양 침적 쓰레기 이미지 데이터 구축 [\[link\]](#) 2020.09 - 2021.02

NIA 학부연구생 프로젝트

- 사이드 스캔 소나(Sonar) 이미지 라벨링 진행

MR 기반 재난 안전 훈련 시스템 개발 2019.12 - 2020.11

Visual Image Media Lab, 중앙대학교 학부연구생 프로젝트

- 컴퓨터 비전 기술과 혼합 현실(AR+VR) 을 이용한 다양한 재난 대피 시뮬레이션을 앱으로 개발(특허 출원)
- 촬영된 QR코드를 인식하여 시나리오에 필요한 가상의 이미지 시각화
- 카메라에 촬영되는 사용자의 손을 인식하여 가상 버튼과 손이 겹칠 경우 버튼이 작동하도록 함

Work Experience.

유아 언어 교육 AI 서비스 '킨더룸' 개발 [\[link1\]](#) [\[link2\]](#) 2020.12 – 2022.01

핸두 | Tech lead, AI Engineer

- 팬데믹 시기에 교육기관의 운영이 중단됨으로 학습 기회를 잃은 아이들에게 AI 학습 서비스를 제공하고자 스타트업 회사를 공동창업함
- 서비스 내 학습 과정에서 이용되는 기술 개발:
 1. 사물을 촬영한 후 사물의 이름 배우기: **object detection, classification and style transfer end-to-end model** 개발
 2. 상호작용 가능한 증강현실 스토리텔링 학습으로 배운 단어 확장하기: **AR** 기술
 3. AI 그림일기로 쓰기 연습하기: **OCR** 기술
- 개발 목표와 일정 관리 및 프로젝트 관리 총괄 진행. 그 외 인사 관리, 투자 유치 진행
- 교원그룹 자동 채점 기술 개발 프로젝트에 유아 손글씨 이미지 인식 기술 판매

학생 개발자를 위한 외주 연결 플랫폼 '리얼 프로젝트' 개발 2021.03 - 2021.09

스타터스 | Full-stack Engineer, Dev-Ops, Team Leader

- 6명의 개발 팀 리더로서 애자일 방법론과 도구를 활용한 프로젝트 관리
- Docker를 이용한 개발 환경 구축 및 AWS EC2와 NHN Cloud를 이용한 웹서비스 배포
- TypeScript, Next.js(Server Side Rendering), React Hooks, React Redux를 이용한 front-end 서버 개발

Skill.

프로그래밍 언어: Python, JavaScript, TypeScript, Java, C, C++, HTML5/CSS

라이브러리 및 프레임워크: Tensorflow, Pytorch, Docker, kubernetes, Unity, Vuforia Engine, OpenCV, React, React Native, Next.js, Bootstrap, Mustache, TailwindCSS, emotion-js, Nginx, HTTPS, Android Studio, Spring Boot, Apache

데이터베이스: PostgreSQL, MySQL

클라우드: AWS Cloud, NHN Cloud

기타 툴: Figma, Zeplin, Git, Slack, Trello

Awards.

2021 AI-Hub 인공지능 경진 대회 과학기술부 장관상 (대상) | AI-Hub | 2021 [\[Link\]](#)
TOPCIT(Test of Practical Competency in IT) 성적우수상 | IITP, Kibwa | 2021
SW/AI Start-up 아이디어 경진 대회 대상 | 중앙대학교 | 2020 [\[Link\]](#)

Certificates.

TOPCIT(Test of Practical Competency in IT) | 점수: 502 (Level 3) | IITP | 2021.05.22
TOEFL iBT | 점수: 94 (Speaking: 19) | ETS | 2022.11.09
TOEFL iBT | 점수: 92 (Speaking: 20) | ETS | 2022.11.16

Other Interests & Teaching

2023 | AAI Reviewer
2021-2022 | 실리콘밸리 프리인턴십 프로그램 기술 멘토
2021 | 성남 청소년 재단 프리인턴십 프로그램 기술 멘토
2021.08 | 한국 창업진흥원 KISED 기술 강사(Android Studio)
2021.06-2021.12 | KIC UC Berkeley(Korean I-Core) 사업 실험실 창업탐색팀으로 선정
및 참여
2018 | 중앙대학교 방송국 국장, 중앙대학교 방송국 공로상 수상(중앙대학교)