

권기택 (Gitaek Kwon)

AI Research Scientist — Computer Vision, Deep Learning

kwongitack@gmail.com · anears.github.io · [Google Scholar](#) · [GitHub](#) · [LinkedIn](#)

연구 관심 분야

Computer Vision과 Deep Learning을 중심으로, 데이터·연산 제약 조건에서의 모델 학습과 배포를 다룹니다.

- **Learning under Data Constraints** — Class Imbalance, 소량 라벨, Semi-supervised Learning, Label Noise
- **OOD Detection & Robustness** — Out-of-Distribution Detection, 입력 분포 변화에 대한 Robustness 분석, 평가지표 설계
- **Generative Data Augmentation** — Text-to-Image · Mask-to-Image 합성 데이터 생성
- **Representation Learning** — Self-supervised Learning, Domain Generalization, Deep Hashing
- **Efficient Inference & Deployment** — 모델 통합·경량화, CPU Inference 최적화, MLOps

주요 실적. 국제 논문 10편(ICLR 2편 · MICCAI 2편 · BMVC Oral · ISBI 2편 · SCIE 저널 3편) · 제1저자 4편(단독 1편, 공동 3편) · 국제 챌린지 1위 2회 · 특허 3건.

학력

M.S. in Computer Software — 한양대학교 대학원 · 2019.03 - 2021.02

- Computer Vision Lab (지도교수 임종우) · GPA 4.25 / 4.5
- Thesis: *Deep Hashing Specialized for Multi-Label Image Retrieval*

B.S. in Software — 한양대학교 · 2015.03 - 2019.02

- GPA 3.71 / 4.5

경력

주식회사 뷰노 (VUNO Inc.) — AI Research Scientist, 연구개발본부 / Fundus 팀 · 2021.03 - 2026.08 · 서울

전문연구요원 복무 병행 (2021.03 - 2024.03)

- **제품 모델 개발.** 상용 영상 분석 소프트웨어의 다중라벨 분류 모델과 다중 클래스 분할 모델을 개발하고 고도화했습니다. 일부 클래스의 양성 비율이 1% 미만인 극심한 불균형, 부분적으로만 존재하는 라벨, 큰 영상 속 아주 작은 영역에 집중된 판별 신호가 과제였습니다. 레거시 학습 스택을 PyTorch로 이관하고 멀티태스크 구조로 재설계해 학습 파이프라인을 3단계에서 1단계로 줄였습니다.
- **지표 재정의의 통한 재설계.** 제품에서 쓰이던 입력 유효성(OOD) 판별 모델이 AUROC만으로 선정돼 유효한 입력을 대량 탈락시키고 있음을 발견했습니다. 관리 지표를 AUPRC와 오탐률 절대 건수로 바꾸고, 무효 입력 분포를 직접 수집해 모델을 재설계 — **공개 정상 데이터 70,202장 중 오탐률을 1,359장에서 21장으로 줄였습니다.**
- **추론 효율화.** 직렬로 연결된 두 모델을 성능 저하 없이 하나의 멀티출력 모델로 통합해 모델 하나의 로드·추론 비용을 제거했습니다. 해상도와 연산량의 상충은 구조로 해결 — 경량 백본(약 4.9M 파라미터)에 고해상도 디코더와 슬라이딩 윈도 추론을 결합했습니다.
- **서빙 및 릴리스 엔지니어링 (GPU 없는 CPU 환경 배포).** OpenVINO·ONNX 런타임을 통합하고 단계별 지연시간을 프로파일링했습니다. Redis와 Celery 기반 비동기 추론 서비스를 타임아웃·오류 격리와 함께 구축하고, 가중치 암호화에서 이미지 빌드, 스모크 테스트, 태깅까지 이어지는 원클릭 릴리스 파이프라인을 만들었으며, 모든 PR에 lint와 단위 테스트를 강제했습니다.
- **평가 인프라.** 23개 데이터셋 약 1.3만 장을 일괄 추론·채점해 릴리스 후보의 성능 회귀를 자동으로 차단하는 벤치마크 하니스를 구축했습니다. 또 모델 보조 유무에 따른 사람의 판단 변화를 비교하는 다기관 reader study의 평가 도구와 추론 backend를 만들었습니다.

- **연구 자동화.** 이해에서 계획, 실험, 분석으로 이어지는 사이클을 자율 반복하는 멀티에이전트 harness(LangGraph 8노드 StateGraph)를 단독 설계·구현했습니다. 노드별 최소 권한 도구 매트릭스, Git 브랜치 격리, 구조화 출력 3단 폴백으로 제어와 재현성을 확보했고 진행 중인 모델 개발 과제에 투입했습니다.

논문

★ 단독 제1저자 · ☆ 공동 제1저자 (equal contribution)

저널 (SCIE)

- [J3] J. Son, J.Y. Shin, S.T. Kong, J. Park, **G. Kwon**, H.D. Kim, K.H. Park, K.H. Jung, S.J. Park. "An Interpretable and Interactive Deep Learning Algorithm for a Clinically Applicable Retinal Fundus Diagnosis System by Modelling Finding-Disease Relationship." *Scientific Reports*, 2023.
- [J2] ☆ M.S. Yoon, **G. Kwon**, J. Oh, J. Ryu, J. Lim, B. Kang, J. Lee, D.K. Han. "Effect of Contrast Level and Image Format on a Deep Learning Algorithm for the Detection of Pneumothorax with Chest Radiography." *Journal of Digital Imaging*, 2023.
- [J1] ☆ **G. Kwon**, J. Ryu, J. Oh, J. Lim, B. Kang, C. Ahn, J. Bae, D.K. Lee. "Deep Learning Algorithms for Detecting and Visualising Intussusception on Plain Abdominal Radiography in Children: A Retrospective Multicenter Study." *Scientific Reports*, 2020.

국제 학회

- [C7] S. Lee, S. Kang, I. Park, **G. Kwon**, J. Baek, D. Park. "Frequency-Balanced Retinal Representation Learning with Mutual Information Regularization." *ICLR 2026*.
- [C6] J. Baek, S. Lee, **G. Kwon**, D. Park. "A Comparative Study of Machine Learning and Deep Learning for Out-of-Distribution Detection." *ISBI 2026*.
- [C5] E. Kim, **G. Kwon**, J. Kim, H. Park. "Semi-supervised Segmentation through Rival Networks Collaboration with Saliency Map in Diabetic Retinopathy." *MICCAI 2024*. [코드](#)
- [C4] E. Kim, S. Lee, **G. Kwon**, H. Kim, J. Kim. "Multi-Stage Region-Based Neural Networks for Fine-Grained Glaucoma Screening." *ISBI 2024* — 챌린지 논문, **종합 1위**. [코드](#)
- [C3] ☆ **G. Kwon**, J. Kim, H. Choi, B. Yoon, S. Choi, K.H. Jung. "Improving Out-of-Distribution Detection Performance using Synthetic Outlier Exposure Generated by Visual Foundation Models." *BMVC 2023* — **Oral**. [코드](#)
- [C2] ★ **G. Kwon**, E. Kim, S. Kim, S. Bak, M. Kim, J. Kim. "Bag of Tricks for Developing Diabetic Retinopathy Analysis Framework to Overcome Data Scarcity." *MICCAI 2022* — 챌린지 논문, **3개 태스크 전 부문 1위**.
- [C1] J. Ryu, **G. Kwon**, M.H. Yang, J. Lim. "Generalized Convolutional Forest Networks for Domain Generalization and Visual Recognition." *ICLR 2020*.

국내 학회

- [D3] ★ 권기택, 배지운, 임종우. "비디오 영상에서 객체 검출과 객체 재식별을 이용한 객체 계수." *IPIU 2020*.
- [D2] ★ 권기택 외. "물체 검출 기반 Hard negative mining을 이용한 물체 추적." *IPIU 2019*.
- [D1] 윤동주, 권기택, 임종우. "깊은 물체 인식 네트워크를 학습하기 위한 효과적인 데이터 증강 방법 및 입력 영상 크기." *KSC 2018*.

특허

- 병변 정보 제공 방법 및 장치 — 10-2023-0184784 (2023.12 출원)
- 이미지의 스타일을 전이하는 방법 및 이를 위한 장치 — 10-2592666 (2023.10 등록)
- 하드 네거티브 마이닝을 이용한 객체 추적 방법 — 10-2224101 (2021.03 등록)

수상

- **종합 1위** — JustRAIGS: AI Glaucoma Screening Challenge, *ISBI 2024*. 37개국 322명 참가, 테스트 단계 20개 팀 제출. 우승 솔루션 논문 [C4] 공저자로 참여.
- **3개 태스크 전 부문 1위** — DRAC22: Diabetic Retinopathy Analysis Challenge, *MICCAI 2022*. 챌린지 논문 [C2] 제1저자, 태스크당 11~13개 팀 참가.
- **동상** — ACM-ICPC 아시아 지역 대회 한국 본선, 2016.

개인 프로젝트

Vision-Language Model

- **ko-chart-vlm** — 오픈 VLM이 한국어 차트를 못 읽는 원인을 세 가지 실패 모드로 분해하고, 이를 겨냥한 합성 데이터를 만들어 QLoRA로 파인튜닝한 뒤 vLLM/AWQ로 서빙까지 완주. 검증 정확도 **70.2% → 96.6%**. 오프라인 벤치마크가 가리고 있던 평가 경로와 서빙 경로의 전처리 불일치도 함께 규명. github.com/Anears/ko-chart-vlm
- **fundus-vlm** — 공개 데이터만으로 오픈 VLM을 파인튜닝해 등급 분류, 정량 추정, 구조화 리포트 생성을 함께 수행. MedGemma-4B + QLoRA가 DR 등급에서 **QWK 0.874**로 EfficientNet-B0 기준선 0.861을 상회했고, 비교한 두 모델 중 연속값 정량 추정을 안정적으로 학습한 것은 MedGemma뿐이었음(Pearson r 0.368 → 0.737). github.com/anears/fundus-vlm

개발 도구

- **Claude Tower** — 여러 서버에 흩어진 코딩 에이전트 세션을 하나의 터미널 대시보드로 통합. 읽기 전용 SSH 스캔과 tmux 연동으로 동작하며 추가 API 비용이 발생하지 않도록 설계. TypeScript, Ink. github.com/Anears/claude-tower
- **Artiview** — 수백 개 에이전트 산출물을 색인해 본문 전문검색으로 찾는 크로스플랫폼 데스크톱 앱. 커스텀 `remote://` 프로토콜로 원격 폴더를 로컬처럼 다룸. Rust, Tauri 2, SQLite FTS5. github.com/Anears/Artiview

보유 기술

- **Programming** — Python (주력), C/C++, TypeScript, Shell
- **Deep Learning** — PyTorch, PyTorch Lightning, TensorFlow/Keras (레거시 유지보수), scikit-learn
- **Topics** — Image Classification · Segmentation, OOD Detection & Robustness Analysis, Semi-supervised Learning, Class Imbalance, Metric · Representation Learning, Generative Augmentation (Latent Diffusion, LoRA), VLM Fine-tuning (QLoRA)
- **Deployment** — ONNX, OpenVINO, Celery, Redis, Docker, GitHub Actions, vLLM, AWQ
- **Experiment Operations** — WandB, MLflow, Optuna, LangGraph
- **Languages** — 한국어(모국어), 영어, 일본어(JLPT N3, 2024)