

김민영

ML 모델 개발 / MLOps 5년차 개발자

premierckim@gmail.com



모델 개발을 넘어 실제 서비스 환경까지 End-to-End로 구축해온 5년 차 ML 개발자입니다.

위성영상, 드론 영상, RTSP 등 다양한 영상 데이터를 기반으로 데이터 수집부터 모델 개발, 배포, 운영까지 전 과정을 직접 설계·구현해왔습니다. MLOps 파이프라인 구축, 드론 탑재 실시간 객체 탐지 시스템 개발 등 안정적으로 동작하는 ML 시스템 구축에 강점을 가지고 있습니다.

서비스 자동화에도 높은 관심을 가지고 있으며, 핫딜 등록 4시간 → 2분 단축, CS 응답 지연 80% 개선 등 운영 효율화를 주도했습니다. 반복적인 작업을 시스템화하여 팀 전체의 생산성을 높이는 방향에 가치를 둡니다.

기술뿐만 아니라 사용자와 서비스 관점까지 고려하는 개발자로 성장하고자 합니다.

기술 스택

Python, PyTorch, FastAPI, Flask, PostgreSQL, Redis, Docker, Kubernetes, mlops

경력

주식회사무무즈

경영지원 | 매니저 | 정규직

2025. 12. ~ 2026. 03. (4개월)

커머스 운영 자동화 시스템 구축 및 고도화

- 자동화를 통한 문제 해결 및 효율 개선
- 협업 기반 요구사항 정의 및 커뮤니케이션
- 안정적인 서비스 운영 및 책임감

[핫딜 자동화 시스템]

- 수작업 중심의 핫딜 운영 프로세스를 E2E 자동화하여 작업 시간 4시간 → 2분 (99% 단축)

- Shopby Open API 연동 및 BigQuery 기반 데이터 파이프라인 구축

[CS문의 자동화 시스템]

- 주문 정보 기반 CS 자동 응답 시스템 구현 → 문의 30% 자동 처리, 응답 시간 80% 단축
- cron 기반 배치 아키텍처로 무중단 운영 환경 구축 및 누락/지연 리스크 제거

(주)한컴인스페이스

소프트웨어플랫폼사업팀 | 연구원 | 정규직

2021. 10. ~ 2025. 12. (4년 3개월)

AI 모델 학습/추론 파이프라인 고도화 및 성능 개선

- 다양한 직군과 협업하며 요구사항을 구체화
- 모델 성능 이슈를 비개발자도 이해할 수 있도록 설명
- 실시간 피드백 반영하여 빠르게 개선

[MLOps 자동화 플랫폼]

- 모델 관리 구조를 표준화하여 지원 모델 3개 → 20개 이상 확장
- 데이터 전처리~추론까지 일관된 인터페이스로 통합 관리 체계 구축

[정찰 드론 기반 위협 객체 탐지 및 3D 가시화 시스템]

- RGB/Depth 프레임 동기화 및 앵커 튜닝·데이터 증강으로 객체 탐지 성능 개선 (mAP 61% → 75%, 거리 오차 30~40% 감소)
- 학습/네트워크 설정 자동화로 대기 및 세팅 시간 대폭 단축 (2시간 → 1분 이하, 99% 감소)

프로젝트

햇딜 자동화 시스템

무무즈

2025. 12. ~ 2026. 03.

무무즈 단독 최저가 상품 판매 구좌의 생성부터 오픈까지 전 과정을 End-to-End로 자동화 시스템

[현상]

1. 파트너사 햇딜 상품 신청부터 오픈까지 수작업 프로세스로 운영 리소스 과다 소요
2. 수동 처리로 인한 누락·지연 리스크 발생
3. 햇딜 등록 작업에 4시간 이상 소요

[원인]

1. 핫딜 신청 → 상품 수집 → 검수 → 등록 → 오픈 전 과정이 수작업으로 진행

[대응 및 해결]

1. End-to-End 핫딜 자동화 파이프라인 설계 및 구축
2. cron 기반 배치 아키텍처 적용, 사용자가 적은 새벽 시간에 일회성으로 실행하여 서버 리소스 효율화
3. Shopby Open API 연동으로 파트너사 상품 정보 자동 수집 및 매칭 로직 구현
4. HTML 템플릿 기반 파트너사 메일 발송 자동화
5. BigQuery 적재를 통한 핫딜 운영 데이터 자동 저장 및 관리 구조 구축

[성과 및 고찰]

1. 핫딜 등록 작업 시간 4시간 이상 → 2분 이내로 단축
2. 수작업 중심의 핫딜 등록 프로세스 자동화로 담당자 운영 리소스 절감
3. 파트너사 상품을 정해진 일정에 맞춰 자동 오픈함으로써 핫딜 운영 일정 안정성 확보, 누락·지연 리스크 제거

CS 문의 자동화

무무즈

2025. 12. ~ 2026. 03.

배송 문의 자동 응답 시스템

[현상]

1. 취소→교환→반품→배송 순 처리 구조로 배송 문의 응답 지연 발생
2. 주말·비업무 시간에 배송 상태 변경 대응 불가

[원인]

1. 반복되는 배송 문의를 수동으로 처리하는 구조
2. 문의 유형별 우선순위로 인해 배송 문의가 후순위로 밀림

[대응 및 해결]

1. Shopby / Sellmate API 연동으로 주문번호 기반 주문 상품 정보 자동 조회
2. 현재 배송 현황 체크, 송장번호, 상품 옵션 코드, 입고 예정일 등을 조건으로 자동 응답 로직 구현
3. 배치 프로세스를 통해 일정 주기로 배송 상태 데이터 갱신, 주말·비업무 시간에도 대응 가능한 구조 확보
4. 실시간 웹훅이나 AI 챗봇 대신 배치 + 규칙 기반 방식 선택, 실시간일 필요 없고 개발 비용 대비 효과가 높은 구조로 설계

[성과 및 고찰]

1. 반복적인 배송 문의 자동화로 전체 CS 문의의 약 1/3 자동 처리, CS 응답 지연 시간 80% 단축
2. 정해진 규칙 기반 자동 응답으로 응답 품질 일관성 유지, 담당자 부재 시에도 무중단 운영 환경 구축

사내 MLOps 플랫폼

한컴인스페이스

2022. 01. ~ 2024. 12.

MLOps 자동화 플랫폼

[현상]

1. 객체 탐지 모델마다 입력 포맷, 학습 방식, 출력 구조가 달라 모델별 로직을 개별 구현해야 하는 개발 비효율 발생
2. 다수의 학습 요청이 동시에 유입될 경우 순차 처리로 인해 전체 학습 대기 시간이 길어지는 병목 현상 발생
3. 여러 사용자가 동시에 학습 요청 시 어떤 작업부터 처리할지 순서 보장이 안 되는 문제 발생

[원인]

1. 모델별로 별도 구현이 필요하여 새로운 모델 추가 시 반복적인 재구현 필요
2. 멀티 GPU 환경에서 자원 경합 및 메모리 부족 이슈 발생
3. Pod이 다수 올라가는 환경에서 요청 순서 관리 체계 부재

[대응 및 해결]

1. MMDetection 프레임워크 도입으로 모델 학습·추론 파이프라인 표준화, Config 기반으로 모델/데이터셋/학습 파이프라인을 유연하게 변경 가능한 구조 구축
2. Redis Queue 기반 비동기 처리 구조 도입, 사용이 간단하고 순차 보장이 가능하여 선택. 다수 Pod 환경에서도 요청 순서대로 처리 가능
3. GPU 사용 상태 및 가용 메모리를 기준으로 작업을 분배하는 방식으로 멀티 GPU 안정성 확보
4. Redis Hash 기반 상태 저장소 설계, job_id로 모델 상태를 중앙 관리. Redis 자체 안정성이 높아 dump만으로 충분하여 별도 DB 저장 없이 운영
5. K8s + Docker 기반 컨테이너 환경으로 배포 및 운영

[성과 및 고찰]

1. 지원 모델 수 3개 → 20개 이상으로 확장, 데이터 전처리·학습·추론까지 일관된 인터페이스로 통합 관리 가능
2. 기존 학습 대기 시간 하루 종일 소요 → 순차 처리 자동화로 대기 시간 대폭 감소
3. GPU 상태 기반 작업 분배 적용으로 자원 경합 해소 및 메모리 안정성 확보, 멀티 GPU 환경에서도 안정적인 병렬 학습 수행 가능

드론 탑재 실시간 객체 탐지

한컴인스페이스

2023. 01. ~ 2025. 12.

정찰 드론 기반 위협 객체 탐지 및 3D 가시화 시스템

[현상]

1. RGB/Depth ROS Topic 프레임 불일치로 실시간 거리 계산 정확도 저하
2. 드론 영상 저해상도 및 촬영 환경 영향으로 오탐/미탐 빈번 발생
3. 드론과 환경마다 네트워크 설정이 달라 수동 세팅에 2시간 이상 소요

[원인]

1. ROS Topic 간 프레임 동기화 미흡으로 거리 추정 오차 발생
2. 저조도/고조도 환경에서 학습 데이터 부족
3. 네트워크 환경 변경 시마다 IP 등 수동 설정 필요

[대응 및 해결]

1. ApproximateTimeSynchronizer 적용, slop-queue size 조정으로 RGB/Depth 프레임 동기화
2. 배경 이미지 다양화 및 오탐/미탐 케이스 중심 데이터 보정 및 재학습
3. Docker 환경 기반 ROS-AI 추론 시스템 배포 및 운영
4. RealSense Depth 정보를 활용한 객체 좌표 계산 기능 구현, 거리 데이터를 ROS Topic으로 전송하여 3D 가시화 연동
5. UDP 소켓 통신 기반 객체 정보·탐지 이미지 전송 시스템 개발
6. 연결 끊김 시 자동 복구 로직 구현
7. 네트워크 환경 자동 감지 및 IP 자동 세팅 로직 구현

[성과 및 고찰]

1. RGB/Depth 동기화로 프레임 정합성 확보, 거리 오차 확률 30~40% 감소
2. 객체 탐지 mAP 61% → 75% (14%p 향상) 달성, KTL 시험 성적서 목표 달성 및 성적서 발급 완료
3. 네트워크 세팅 시간 2시간 이상 → 1분 이하로 단축UAV 대공감시

UAV 대공감시

한컴인스페이스

2024. 06. ~ 2024. 12.

EO/IR 센트리 카메라 기반 UAV 실시간 탐지·추적 및 모니터링 시스템

[현상]

1. EO/IR 카메라 특성상 EO·IR 이미지 도메인이 달라, 단일 모델로는 양쪽 환경 모두에서 안정적인 탐지 성능 확보 어려움
2. 소형 UAV 특성상 원거리 촬영 시 객체 크기가 매우 작아 탐지율이 낮고, 배경과 유사한 외형으로 인한 미탐 다수 발생

[원인]

1. IR 이미지에서 오탐(새, 항공기 등 비객체) 빈번 발생
 1. 일반 탐지 모델로는 소형 객체 탐지 어려움

[대응 및 해결]

- EO/IR 각 도메인에 맞는 데이터셋 분리 구축, 오탐 케이스 및 다양한 배경 이미지 추가 학습하여 UAV 고유 패턴 학습
- 소형 객체 탐지 성능 향상을 위해 고해상도 입력 및 작은 객체에 특화된 앵커 설정 조정, 데이터 증강(mosaic, 확대 crop 등) 적용

[성과 및 고찰]

- EO/IR 환경별 최적화 학습으로 주야간 모두에서 안정적인 탐지 성능 확보, 오탐 발생 빈도 감소
- 소형 UAV 탐지율 향상 및 미탐 케이스 감소, 원거리 소형 객체에 대한 모델 탐지 신뢰도 개선

포트폴리오

링크

[김민영 포트폴리오](#)

교육

고려사이버대학교

졸업 | 대학교(학사) | AI-데이터과학부 전공

2022. 02. ~ 2026. 02.

대덕소프트웨어마이스터고등학교

졸업 | 고등학교 | 임베디드SW과

2019. 03. ~ 2022. 02.

자격증

데이터분석 준전문가(ADsP)

한국데이터산업진흥원

2024. 11.

정보처리기능사

한국산업인력공단

2019. 06.

컴퓨터활용능력

2급 | 대한상공회의소

2017. 09.

ITQ 마스터 자격증

한국생산성본부

2017. 08.

자기소개

안녕하세요. 위성영상 및 다양한 영상 데이터를 활용하여 ML 모델을 개발하고, 이를 실제 서비스 환경에 적용하기 위한 MLOps 파이프라인을 구축·운영한 경험이 있는 5년 차 개발자 김민영입니다.

저의 강점은 RealSense 카메라, 드론 영상, 항공 영상, RTSP 영상 등 다양한 영상 데이터를 다루며 모델을 설계·최적화한 경험을 보유하고 있다는 점입니다. 특히 각 영상의 특성과 제약에 맞는 전처리 및 데이터셋 구축 파이프라인을 직접 설계·개발하여 모델 성능을 향상시키고, 실제 운영 환경에서 안정적으로 배포·관리할 수 있는 인프라를 구축해 왔습니다. 이를 통해 다양한 영상 데이터 기반 ML 프로젝트에서 데이터 수집부터 모델 개발, 배포 및 운영까지 이어지는 E-ND-TO-END ML 파이프라인을 구축하며 신뢰성 있는 모델 설계와 안정적인 운영 환경을 동시에 달성할 수 있었습니다.

또한 서비스 기업에서 근무하며 프로젝트 기획부터 개발, 실제 서비스 도입 및 운영까지 END-TO-END로 경험했습니다. 단순한 기능 개발에 그치지 않고, 실제 사용자와 운영 환경을 고려한 시스템을 설계하는 데 집중해 왔습니다. 예를 들어 핫딜 상품 등록 및 운영을 자동화하는 시스템을 기획하고 개발하여 업무 효율을 개선했으며, 반복적으로 발생하는 CS 문의를 자동으로 분류·처리하는 자동화 시스템을 구축하여 운영 부담을 줄이고 응답 속도를 개선한 경험이 있습니다. 이러한 경험을 통해 기술을 단순한 구현 수준이 아닌 서비스 문제 해결과 운영 효율 개선으로 연결하는 개발 방식을 익혔습니다.

저는 머신러닝 모델 개발부터 데이터 파이프라인, 그리고 실제 서비스 환경에서의 운영 자동화까지 END-TO-END로 경험한 개발자로서, 기술이 실제 서비스 가치로 이어질 수 있도록 설계하고 구현하는 데 강점을 가지고 있습니다. 앞으로도 데이터와 AI 기술을 활용하여 서비스의 문제를 해결하고, 안정적으로 운영될 수 있는 시스템을 만드는 개발자로 성장하고자 합니다.