유광명

AI Engineer · GenON R&D그룹 Director

sguys99@naver.com
github.com/sguys99
linkedin.com/in/kmyu99
sguys99.github.io/ko/

소개

발전 플랜트 자동화와 모델 기반 예측 제어(MPC)로 출발해 에너지·제조 분야의 이상탐지, 예측, 컴퓨터 비전 모델 개발. 이후 기업 고객 대상 RAG, 에이전트, Text-to-SQL 서비스 총괄. 현재 GenON에서 Physical AI 휴머노이드 제품 GenP를 제품 정의부터 VLA 학습 파이프라인까지 총괄.

기술

프로그래밍	Python(머신러닝·서비스 개발), C/C++(제어·임베디드), SQL, TypeScript
AI/ML	LLM 에이전트·RAG(LangChain/LangGraph, LiteLLM, OpenRouter, FastMCP, Braintrust), 이상탐지·시계열 예측·컴퓨터 비전(PyTorch, scikit-learn)
로보틱스	Unitree G1·AgiBot X2 SDK 기반 휴머노이드 개발, VLA 학습, Isaac Lab·MuJoCo 시뮬레이션, SLAM 기반 자율주행
서빙·인프라	Docker·AWS 환경의 모델·LLM 서빙(FastAPI, vLLM, Ollama), MLflow, PostgreSQL, 벡터 DB(pgvector, Qdrant)
도메인	에너지·유틸리티(화력발전, 신재생, ESS), 석유화학·철강 공정, 제조, 헬스케어, 산업용 자동화(PLC, DCS)

경력

2026 - 현재 — **GenON R&D그룹** — Director · AI Product Engineer

Physical AI 휴머노이드 제품 총괄(PO), 제품 정의, 기술트리, 상용화 로드맵 수립, 고객사 프로젝트 PM. 음성 대화, 시나리오 실행, VLA, VLN, 자율주행, 모션을 아우르는 통합 아키텍처 설계, 로봇 관제시스템 설계 및 개발. Physical AI·에이전트 시스템 분야 신규 프로젝트 제안·운영, 인재 채용.

2024 - 2025 — **PwC 컨설팅 Digital & AI** — Director · Senior ML Engineer

생성형 AI(RAG, 에이전트) 서비스, ML 기반 설비 진단, 가격·수요 예측, 제어 최적화 개발. 신규 프로젝트 제안, 전사·본부 직원 AI 교육, 인재 채용.

2023 - 2024 — **마키나락스 AI 프로젝트팀** — 파트 리더 · Senior ML Engineer · PO

이상탐지, 제어 최적화 및 가이던스 모델, RAG 기반 서비스 개발, LLMOps·MLOps 환경 구축 지원. 신규 프로젝트 기획, 프로젝트 산출물 추적성·재현성 개선, ML 기술 동향 조사, 인재 채용.

2021 - 2022 — **삼성전기 설비기술연구소** — 수석연구원

데이터 기반 이상탐지·예지보전과 딥러닝 모델 구동을 위한 SW 플랫폼 구축. 제조 설비 운영실적·물류 데이터 분석 및 시각화, 사내 직원 데이터 분석 교육.

2010 - 2020 — **한국전력 데이터사이언스연구소** — Senior Data Scientist

이상탐지 알고리즘, 시계열 예측, 딥러닝(시퀀스 모델, 생성 모델 등) 연구. AI·데이터 사이언스 분야 로드맵 수립, 신규 과제 발굴 및 기획, 연구 인프라·분석 환경 구축 계획 수립.

2008 - 2010 — **포스코이앤씨 에너지사업본부** — 자동화 설계 엔지니어

전력 에너지 플랜트 전기·자동화 설계, 데이터 수집 인프라 설계 및 구축, 제어 알고리즘 개발, 시운전 지원.

학력

2006 - 2008 — **전기 및 전자공학 공학석사** KAIST (한국과학기술원)

1999 - 2006 — **전기전자통신공학부 공학사** 부산대학교

대표 프로젝트

2026 - 현재

Physical AI 휴머노이드 제품(GenP) 개발

GenON

- 제품 총괄(PO), 공통 코어 + 도메인 프로파일 구조를 기준으로 제품 정의서와 상용화 로드맵 수립
- 음성 대화, VLA 조작, SLAM 기반 자율주행, 전신 제어를 하나의 워크플로우로 통합하는 아키텍처 설계, 로봇 등록, 상태 모니터링, 로그·알람, 태스크 실행, 비상정지 기능을 갖춘 관제시스템 설계 및 개발
- Teleop 조작 데이터 수집부터 VLA 학습·평가, 시뮬레이션 검증 환경까지 데이터·모델 파이프라인 총괄

`Unitree G1 · Unitree SDK · LeRobot (VLA) · Isaac Lab · MuJoCo · FAST-LIO2 · FastAPI · React · Next.js`

2026 - 2027

브랜드 체험관 도슨트 휴머노이드 로봇 구축 진행 중

GenON · 글로벌 식음료 기업

- 프로젝트 관리(PM), 과업 범위·WBS·검수 기준 수립, 착수 및 중간 보고
- 음성 대화(STT, TTS), 안내 시나리오, SLAM 기반 자율주행, LiDAR·깊이 센서 기반 충돌 방지 안전 체계 아키텍처 설계
- 로봇 상태·알람 모니터링, 시나리오 실행, 언어 설정, 비상정지(E-Stop) 기능을 갖춘 관제 대시보드 개발

`AgiBot X2 Ultra · AgiBot SDK · SLAM · FastAPI · React · Next.js · External STT/TTS APIs`

2025

공급망 관리(SCM) 데이터 분석 및 업무 지원 서비스 개발

PwC 컨설팅 · 삼성전자

- 프로젝트 총괄, 서비스 아키텍처와 Text-to-SQL 기반 에이전트 워크플로우 설계
- 서비스 배포 및 운영 관리

`Qwen 8B (fine-tuned) · Llama 3.1 70B · LangChain · LangGraph · Hugging Face · vLLM · Milvus · LiteLLM · Braintrust`

2024 - 2025

온라인 상담 지원 및 제품 추천 어시스턴트 개발

PwC 컨설팅 · 삼성전자

- 프로젝트 총괄, 서비스 아키텍처와 에이전트·RAG 워크플로우 설계, Azure 기반 서비스 배포 및 운영
- RAG 서비스 평가 체계 수립 및 평가 자동화 프로그램 개발

`Microsoft Azure · Azure AI Search · Python · LangChain · Ragas`

2024

원자재 가격 예측 및 시황 분석 대시보드 구축

PwC 컨설팅 · 롯데정밀화학

- 후보 속성 약 150개로 가격 예측을 지도학습 회귀 문제로 정의, 규칙 기반 벤치마크와 Linear Regression, Random Forest, XGBoost, LSTM 비교
- 예측 오차(MAPE)를 규칙 기반 방식의 5.9%에서 1.3%로 감소, 1–4주·1–3개월 후 다구간 예측 제공
- SHAP 기반 영향 요인 분석을 담은 4페이지 대시보드(Upload, EDA, Training, Dashboard) 개발, 현업이 직접 데이터를 올리고 모델을 재학습하는 환경 마련

`XGBoost · scikit-learn · SHAP · Streamlit`

2024 - 2025

그린소재 재고 조합 최적화

PwC 컨설팅 · 롯데정밀화학

- 전사 AI 마스터플랜 선정 PoC 3건 중 1건 수행 (원자재 가격 예측, LLM 기반 서비스 플랫폼과 병행)
- 그린소재 재고의 배합 조합을 선정하는 최적화 방안 개발

기타 프로젝트

2026 — **Agentic RAG를 활용한 국가 법령정보 검색 서비스 개발**

2025 — **발전 플랜트 운영·정비이력 조회 대화형 서비스 개발** PwC 컨설팅 · 발전 기업

2024 - 2025 — **AI 프로젝트 마스터플랜 수립 및 LLM 서비스 PoC 수행** PwC 컨설팅 · 롯데정밀화학

2023 - 2024 — **제철소 소결 공정 개선을 위한 머신러닝 및 제어 최적화 알고리즘 개발** 마키나락스 · 철강 기업

2023 — **제조 설비 진단 시스템 질의응답 챗봇 개발** 마키나락스

2023 — **석유화학 공정 설비 수명 예측 및 상태진단을 위한 머신러닝 모델 개발** 마키나락스 · 석유화학 기업

2022 — **생활습관 가이드 서비스 애플리케이션 개발** 지아이비타

2021 - 2022 — **제조용 외관검사 설비 자동화 SW 및 머신러닝 구동 플랫폼 구축** 삼성전기

	2019 - 2020	변압기 절연유 DGA 데이터 기반 이상탐지 모델 개발 한국전력
	2019 - 2020	객체 탐지를 활용한 배전설비 진단기술 고도화 한국전력
	2018 - 2019	제주 지역 전기차 충전소 전력사용 패턴 분석 한국전력
	2016 - 2019	배전선로 태양광발전 출력 예측 모델 개발 한국전력
	2015 - 2018	전력계통 주파수 조정용 ESS 시운전 및 성능평가 시스템 개발 한국전력
	2013 - 2014	발전용 보일러 시스템의 최적제어기법 연구 한국전력
특허 등록 7 · 출원 8	2026	시각언어모델을 이용한 P&ID 작업보고서 자동 작성 및 도면 원문 대조 검증 방법 및 시스템 출원 진행 중
	2020	주증기온도제어장치 및 주증기온도제어방법 등록
	2020	전력설비 진단 장치 및 방법 출원
	2019	네트워크 기반 제어시스템용 트래픽 분석장치 및 이의 동작방법 등록
	2018	복합 에너지 저장장치 제어 시스템 출원
	2018	발전소 시뮬레이터 등록
	2017	과열기 온도 제어 방법 등록
	2017	주파수 제어시스템 출원
	2015	증기터빈 동특성 시뮬레이터, 가스터빈 동특성 시뮬레이터, 그를 이용하는 터빈 발전기 제어장치 및 방법 출원
	2015	모델 기반 예측 제어 장치 및 방법 출원
	2014	순산소 연소 보일러의 운전제어방법 등록
	2014	연소설비의 공기공급장치 및 공기공급방법 등록
	2014	가변 열원을 적용한 초임계 브레이튼 사이클 통합 제어 장치 출원
	2014	공정 제어 시스템의 인터페이스 장치 등록
	2013	윤활유 공급 장치 출원
프로그램 등록	–	이상탐지용 머신러닝 모델 학습을 위한 데이터 전처리 자동화 프로그램(Python 3.6) 등록 진행 중
	–	설비인식용(Deep learning object detection) 이미지 데이터 전처리 프로그램(Python 3.6) 등록 진행 중
	2018	ESS 제어알고리즘 시뮬레이션 프로그램(Matlab Simulink) 등록
	2018	가스터빈 복합화력 운전 검증용 시뮬레이터 모델 등록
	2015	동적행렬기반 예측제어기 및 시뮬레이터(C, C++) 등록
	2015	발전 제어시스템 PID 제어기 튜닝 파라미터 자동연산 프로그램 등록
	2015	비례, 적분, 미분 제어루프 주파수 분석 프로그램(Matlab) 등록
	2015	비례, 적분, 미분 제어기 설계용 공정식별 프로그램(Matlab) 등록
	2014	다중입출력(MIMO) 제어용 행렬연산 프로그램(C, C++) 등록
	2014	PID 제어기 튜닝 파라미터 연산 프로그램(Matlab GUI) 등록
논문	2026	A Novel Diagnostic Method on the Industrial Boilers Using Machine Learning: t-SNE, Auto-Encoder and LGBM D. J. Jang, M. J. Jeon, K. M. Yu, and M. C. Lee. *Energies, vol. 19, no. 4, art. 874* doi.org/10.3390/en19040874
	2018	Lessons Learned from Energy Storage System Demonstrations for Primary Frequency Control K. Yu, I. Choi, and J. Woo. *KEPCO Journal on Electric Power and Energy, vol. 4, no. 2, pp. 107–114* doi.org/10.18770/KEPCO.2018.04.02.107
	2015	RCP 시스템에서 사용 가능한 DMC(Dynamic Matrix Control) 블록의 개발과 응용 Y.-S. Lee and K.-M. Yu. *제어로봇시스템학회 논문지, 제21권 9호, pp. 827–835* doi.org/10.5302/J.ICROS.2015.15.0086
주요 보고서	2026	Physical AI 휴머노이드 제품(GenP) 정의서: 공통 코어와 도메인 프로파일 GenON
	2025	생성형 AI 핵심 기술 및 서비스 구축을 위한 생태계 PwC 컨설팅
	2023	트랜스포머를 활용한 LTSF(Long-term Timeseries Forecasting) 기법 조사 마키나락스

	2022	CGM 데이터를 활용한 개인화 식단관리 서비스 사례 연구 지아이비타
	2020	Deep learning for anomaly detection: unsupervised approach 한전 데이터사이언스연구소
	2018	신재생발전 증가에 따른 주파수제어용 ESS의 필요성 대한전기학회 전기의 세계, 제67권 3호
	보고서 13건 더 보기: sguys99.github.io/ko/	
강의·자문	2026	학부·석사 연구원 대상 LLM, 에이전트, Harness Engineering 강의 인천대학교 공학교육센터
	2020 – 2026	방문연구원 / 기술자문 인천대학교 안전공학과
	2025	컨설턴트 대상 AI 교육 커리큘럼 기획 및 강의 PwC 컨설팅
	2023, 2024	미래교육 자문위원 인천대학교
	2023	Git, GitHub를 활용한 소프트웨어 버전관리(1, 2) 코스콤
	2023	빅데이터 분석가 교육과정 SK planet Tacademy
	2014 – 2023	제어 시스템 및 데이터 분석 기술 실무 과정 강의 (재)한국계측제어기술교육센터
	2019 – 2020	ICT 신입직원 대상 데이터 사이언스 강의 한국전력 인재개발원
저서	2022	파이썬 코드로 배우는 Git&Github 영진닷컴
	2021	Visual studio 사용자를 위한 git 위키독스
수상	2025	Best People Awards PwC 컨설팅
	2020	빅데이터 AI 경진대회 사장표창(우수상) 한국동서발전
	2018	공로상(연구개발) 한국전력
	2000, 2003 – 2006	우등졸업 / 성적우수 장학생 부산대학교