

LG 유플러스 2021 국내 석/박사 산학장학생 모집

10.15(금)~11.22(월) 오전 10시 마감

01. 모집요강

지원가능요건	진공	근무지
석/박사 학위 취득 예정자 ('23년 이후 졸업자 대상)	전기/전자/통신/산업공학/컴퓨터공학/통계/계량마케팅/수학/암호 전공자 또는 기타 전공자 중 ICT산업에 관심이 있으며 기술 이해보다는 갖춘 자	서울

02. 전형절차



03. 산학장학생 혜택

- 등록금 전액&매월 학비 보조금&논문 인쇄비 지원
- 최신 휴대폰 및 무제한 요금제 지원
- 기술 멘토링 및 세미나 지원

04. 지원서 접수

- 지원방법 LGCareers를 통한 온라인 접수(careers.lg.com)
- 문의처 Careers.lg.com 1:1문의하기

05. 모집분야

모집분야	상세내용
선형개발	<ul style="list-style-type: none"> ● AI 기술전략 수립 및 AI 사업전설립/IBM 발굴/기획 <ul style="list-style-type: none"> - 전자 사업부서 AI 컨설팅 - AI 서비스 기획 및 Business Model 도출/발굴 - AI 기술 및 서비스 중장기 전략 수립 ● AI 선형기술 확보 및 프로토타이핑 <ul style="list-style-type: none"> - AI 기술 트렌드 분석 - AI 선형기술 확보, 알고리즘 개발 및 PoC 수행
검색/추천	<ul style="list-style-type: none"> ● 미디어콘텐츠 ML 기반 검색 엔진 개선 및 기능 고도화 ● 미디어콘텐츠 데이터 ETL(추출, 변환, 적재) 및 이를 통한 메타 검색/추천 엔진 성능 향상 <ul style="list-style-type: none"> - LG U+의 다양한 미디어 서비스의 검색, 추천 엔진 구축 및 고도화 - 딥러닝 언어처리 기술을 활용한 대화형 검색 시스템 설계 및 개발 - 다양한 OTT 서비스를 통합하는 검색 시스템 및 추천 시스템 설계 및 개발 - 검색 및 추천 엔진 성능 향상을 위한 미디어콘텐츠 데이터 가공/정제 기술 연구 - 자사의 미디어 서비스 검색에 적합한 품질측정지표(MRR, NDCG 등 활용) 설계 및 롤 개발
음성인식/합성	<ul style="list-style-type: none"> ● 신호처리/음성인식/화자식별 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 감음환경, 멀티제본, 헛거리 등 신호처리 관련 기술 - End-to-End 기반/DNN-WFST 기반 음성인식 기술 - 식별, 인종, 적용, 분리 등 화자인식 관련 AI기술 ● 음성합성/음성변환 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 음성합성모듈(mel-spectrogram generator) 및 보코더(neural vocoder) 관련 기술 - 다국어 음성합성, 음성스타일변환 관련 기술 - 음성합성기술을 응용한 서비스 프로토타입 개발 ● Speech Enhancement 개발 <ul style="list-style-type: none"> - VAD(Voice Activity Detection) - EPD(End-point Detection) - Echo Cancellation - Dereverberation - Noise Reduction ● Source Separation 개발 <ul style="list-style-type: none"> - Speaker diarization - DOA(Direction of Arrival) Estimation ● 음성시 원천기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 음성을 사용한 정보시스템 및 응용서비스 관련 기술 개발
언어	<ul style="list-style-type: none"> ● NLP 기반 기술 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 자사에 적합한 대용량 언어모델 개발(BERT모델) - GPT 계열의 대용량 언어모델 자체 개발 ● 딥러닝 기반 NLP 엔진 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 적용 분야: Text Classification, Named Entity Recognition, Natural Language Inference, Relation Extraction, Dependency Parsing, Machine Reading Comprehension, Dialogue State Tracking 등 - 상담내역 내 고객 Painpoint 분석 엔진 개발 - Context aware Text Analysis, 구어체 Text 분석 연구 및 개발 - 챗봇 엔진 개발 ● 신기술 개발 및 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 딥러닝 기반 자연어처리 기술 발굴 및 PoC 과제 수행
AICC개발	<ul style="list-style-type: none"> ● AI 기반 컨택센터 솔루션 개발 프로젝트 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 인공지능 기술을 활용한 사일 서비스 발굴/기획 - AI기반 서비스 프로젝트 개발 관리 - 챗봇/상담봇/콜봇 기획/개발 및 운영 ● AI서비스를 위한 아키텍처 설계 및 서비스 개발/운영
영상	<ul style="list-style-type: none"> ● 영상분석/인식 기반 서비스 상용화 및 핵심기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 미디어, CCTV 영역에서의 지능형 영상인식 기반 서비스 개발 - Public Cloud/On-Premise 환경에서의 영상인식 엔진 및 아키텍처 설계 - 지능형 영상보안 및 마케팅용 Video Analytics 분야 솔루션 개발 - 미디어(IPTV, 모바일TV) Scene Analytics 분야 솔루션 개발
플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> ● ML-Ops 프로세스 설계 및 도입과 이를 기반으로하는 AI 플랫폼 구축 ● 효과적인 Digital Transformation을 위한 AI플랫폼 발전 전략 수립 ● AI 플랫폼 상에서 활용 가능한 음성인식/음성합성/자연어처리/화자인식/영상인식 등 다양한 AI엔진기술 확보 <ul style="list-style-type: none"> - ML-Ops 기반의 AI 플랫폼 아키텍처 설계 - CI/CD/JIT 프로세스 확립 및 플랫폼 기능 반영 - 컨테이너 기반의 ML 개발 등 - AI 플랫폼 개발 및 운영 - Docker Container, Kubernetes 기반 Infra 개발 및 운영 - AI 플랫폼 활용 전략 및 고도화 방안 수립 - ML-Ops 환경에서 적합한 ML 학습 도구 개발 및 전체 개발 환경 관리 - 플랫폼 환경에서 자사의 다양한 AI서비스 관리
빅데이터	<ul style="list-style-type: none"> ● 빅데이터 분석 과제 발굴 <ul style="list-style-type: none"> - 현황 파악, 문제 정의 및 커뮤니케이션을 통한 데이터 분석 과제 발굴 - 비즈니스 현황 파악(문서/인타워 등)을 통한 문제 정의 - 비즈니스 문제와 필요 데이터의 정의를 통한 분석 프레임워크 수립 - 분석 과제 추진을 위한 기획 ● 빅데이터 분석 모형 개발, 비즈니스 적용 및 개선 <ul style="list-style-type: none"> - 원천 데이터 변환, 가공, 탐색적 분석, 머신러닝 모델링 등의 다양한 데이터 분석 및 결과를 바탕으로 유의미한 인사이트 발굴 - R, Python, SQL 등 Statistics, Machine Learning, Deep Learning 도구 활용 - 데이터 추출/변환, 탐색, Feature Engineering 및 시각화 - Statistics, Machine Learning, Deep Learning 이해 및 모델 개발 - Optimization 모델 이해 및 개발 - 모형 성능 평가 및 개선 ● 신규 분석방법론(Algorithm) 연구 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 최신 알고리즘 개발 및 Pilot 수행을 통한 검증 - 최신 알고리즘 동향/비교 등 조사분석 - 알고리즘 도입 타당성 연구 및 실행 기획/설계 - 전산 및 수학/통계 분야 지식과 학습
상품요금 기획	<ul style="list-style-type: none"> ● Marketing Data Analyst <ul style="list-style-type: none"> - 계량마케팅 전공 또는 관련 Lab을 통한 프로젝트 수행 능력 - 다양한 빅데이터와 수리적 모형을 응용해 마케팅 관련 고객행동 이해/현상 규명/비즈니스 의사결정을 위한 분석 역량 보유 - 프로젝트를 통해 다양한 마케팅 모형을 경험 (Conjoint Analysis, Bass diffusion model, purchase intention model 등)
클라우드 컴퓨팅/클라우드아키텍처	<ul style="list-style-type: none"> ● 클라우드컴퓨팅을 활용한 Remote Rendering 플랫폼 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 클라우드 기반의 가상 OS 환경 개발(Android, Windows 등) - 가상 OS 환경에서 HW 리소스(GPU 등) 정렬 개발 - 가상화 환경에서 GPU 리소스 최적화 【보유기술】 <ul style="list-style-type: none"> - Public Cloud infra 대한 이해(AWS, GCP, Azure) - 3D 렌더링 파이프라인 - MSA 아키텍처 설계 개발 경험
MSA 애플리케이션 개발	<ul style="list-style-type: none"> ● 클라우드 기반의 MSA 애플리케이션 개발 <ul style="list-style-type: none"> - MSA 아키텍처 설계(inner architecture, outer architecture) - MSA 패턴을 적용한 애플리케이션 개발(CQRS, SAGA 등) - DevOps 및 CI/CD 배포 파이프라인 구축 【보유기술】 <ul style="list-style-type: none"> - Public Cloud infra 대한 이해(AWS, GCP, Azure) - Docker, K8S, Kafka, Jenkins, Istio 등 오픈소스에 대한 이해 - MSA 아키텍처 설계 개발 경험
미디어 애플리케이션 기술	<ul style="list-style-type: none"> ● 미디어 애플리케이션 기술 <ul style="list-style-type: none"> - Android 미디어프레이밍워크 - 비디오 재생 처리 기술(HDR, HEVC/VP9, HLS/MPEG-DASH, 360VR) - 오디오 재생 처리 기술(3D-Audio/객체 오디오(MPEG-H)) - Media Player 기술(멀티영상재생, 단일영상재생, 백스캐치 등) - Android App(컴퍼스, iOS), Web Frontend(React, Vue 등 SPA 기반 프레이밍워크) /Backend 기술 ● 미디어 신호 처리 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 영상 신호 압축/변환 기술(4K/8K, HDR, Super Resolution, WCG, HFR, 초다시점, VR, 2D/3D, HEVC, VVC코덱) - 오디오 신호 압축/변환 기술(Automatic Loudness Control, MPEG-H 3D Audio, 다채널/object기반 Audio) - 미디어 신호 품질 분석 기술(QoS/QoE, 미디어 신호 분석(패킷로스, Jitter, A/V Sync)) - 미디어 암호화 기술(실시간/비실시간 암호화) - 미디어 표준 기술(MPEG-H, MPEG-I, ATSC3.0) ● 미디어 전송 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 미디어 전송 및 응용기술(RTSP, RTMP, HLS, DASH, MMT, ROUTE, QUIC, CMAF, UDT, Viewport 전송 등) - Cloud Video 기술 ● 미디어 단말 플랫폼 기술 <ul style="list-style-type: none"> - Embedded OS, Android OS 미디어 플랫폼 및 응용 - 방송 마스터링, 미디어 디바이스 플랫폼 디바이스 기술 - End-to-end Video QoS/QoE 제어 기술 - HCI 디바이스 및 응용 기술 - 딥러닝 기반 응용 서비스(객체인식, 검색, 추천, 개인화 등) - 실감 미디어 처리 및 재생 기술 ● 클라우드 기반 미디어 기술 <ul style="list-style-type: none"> - MSA, DevOps 기반 Agile 개발 방법론 - AI/BD융합형 미디어 기술
XR(AR/VR) 기술	<ul style="list-style-type: none"> ● AR 기반 실감형 비디오 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 2D 이미지 인식 및 3D 객체 인식 등 컴퓨터 비전 기술 - 실감 영상처리 최적화 및 3D 렌더링 기술 개발 - 2D/3D 카메라 위치 트래킹(Positional Tracking), 객체 추적 기술 - 센서 처리 기술(자이로, Depth map) - 3D SLAM 중간 인식 기술 - 심사 컨텐트 캡처/딥러닝기반 3D 그래픽기술/아바타 모델링 및 생성기술/Point Cloud 생성 및 압축 기술 - 클라우드 기반의 영상 인식/합성 기술 - OpenCV, OpenGL, Unity 등 3D 컨텐트 렌더링 최적화 기술 ● VR 실감형 비디오 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 실감 360/180 초고화질 영상처리 최적화 및 렌더링 기술 - 실시간 eye/head/motion tracking 기술 - 모션블러 보정, 색수차블러 보정, 화질 업스케일링 기술 - View Point Streaming, 클라우드 기반 3D 그래픽 기술 - OpenCV, OpenGL, Unity 등 3D 컨텐트 렌더링 최적화 기술
블록체인	<ul style="list-style-type: none"> ● 블록체인 플랫폼 및 기술 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 하이퍼레저체브레, 비트코인, 이더리움, 퀴버, Libra 및 기타 블록체인 플랫폼(솔루션) 분석 및 이해 - 퍼블릭 클라우드 블록체인(AWS, MS Azure 클라우드 등) 분석 및 이해 - 블록체인 기술 분석(NFT, Defi, P2P네트워킹, 합의알고리즘, 분산원장, 해시/서명/인종/검증 기술 등) 및 블록체인 도입 주요 이슈 대응 기술 분석(Privacy, 성능, 보안 등) ● 블록체인 서비스 통합 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 경쟁사 및 해외 주요 블록체인 업체 서비스 통합 및 신규 기술 파악 - 당사 대응방안 수립/실행 - 블록체인 기술로 적용 가능한 서비스 분석(결제, 포인트 사업, 인종, 외화 송금, 보험, 물류, 스마트 시티, 에너지, 콘텐츠 저작권, 문서보안등의 기본 서비스 이해) ● 블록체인 플랫폼/서비스 미래 준비 <ul style="list-style-type: none"> - 블록체인 프로젝트 PM역량 및 블록체인 미래기술 TRM수립
융복합 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ● 자율주행 플랫폼 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 실외 정밀측위 기술(RTK, IMU, VIO, SLAM 등) - 도로정밀지도 기술(도로객체 인식, DynamicMap, 최적경로생성 등) - 5G-V2X, 빅데이터 기반 관제 기술 ● 자율주행 실증, C-ITS 등 국제과제 기술 지원 ● 자율주행 미래 기술 PoC <ul style="list-style-type: none"> - 클라우드 자율주행 등
스마트팩토리/시티/팜	<ul style="list-style-type: none"> ● 스마트 팩토리(Smart City/Factory), 산업 IoT <ul style="list-style-type: none"> - Factory 통신 기술(SCADA, Fieldbus, OPC-UA 등) - 공장자동화 시스템(SCADA, PLC 등), 데이터 수집 기술 - 비전검사, 물류로봇(AGV, Mobile Manipulator 등) 기술 - 산업용 AR/VR, 디지털 트윈(Digital Twin), 시각화, 시뮬레이션 등) 기술 - 설비 이상진단, 예지보전, Data Analytics & Modeling
미디어다바이스	<ul style="list-style-type: none"> ● 미디어 신호 처리 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 영상 신호 압축/변환 기술(4K/8K, HDR, Super Resolution, WCG, HFR, 초다시점, VR, 2D/3D, HEVC, VVC코덱) - 오디오 신호 압축/변환 기술(Automatic Loudness Control, MPEG-H 3D Audio, 다채널/object기반 Audio) - 미디어 신호 품질 분석 기술(QoS/QoE, 미디어 신호 분석(패킷로스, Jitter, A/V Sync)) - 미디어 암호화 기술(실시간/비실시간 암호화) - 미디어 표준 기술(MPEG-H, MPEG-I, ATSC3.0) ● AI 응용, Deep Learning 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 딥러닝 기반 응용 서비스(객체인식, 검색, 추천, 개인화 등) - Deep Learning 기반 A/V 신호처리 기술 - CPU, DSP, GPU, NPU를 활용한 On-Device AI 처리 기술 - On-Device AI 기반 네트워크 경량화 기술 ● A/V 실시간 전송을 위한 단말 인터페이스 및 송수신 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 단말간 통신을 위한 고속 유선 인터페이스(HDMI/DP/USB) 기술 - 단말간 통신을 위한 고속 무선 인터페이스(WiFi/BT) 기술 【보유기술】 <ul style="list-style-type: none"> - M/W 및 미디어단말플랫폼 개발 경험 - 신호처리, ML, DL 등의 연구 개발 경력 인재 - 셋탑을 위한 On-Device AI 관련 인퍼지능 네트워크 개발 및 경량화 경험 - 셋탑을 위한 On-Device AI 관련 인퍼지능 네트워크 개발 및 경량화 경험 - 단말간 통신을 위한 고속유선 인터페이스 개발 경험
다바이스 AI/XR다바이스	<ul style="list-style-type: none"> ● AR/VR 다바이스 기술(HW/SW) <ul style="list-style-type: none"> - 안경/HMD용 소형광학(Reflector, Wave-Guide, 렌즈) 기술 - 초소형 디스플레이 기술(LCoS, OLEDos, DLP, Laser, Micro-LED) - 3D 공간인식, 위치추적, 매핑 기술(N DoF, 트래킹, SLAM) - 카메라, 센서, 음성 기반 인터랙션 기술(아이트래킹, 제스처, 음성인식) - 고화질 미디어 전송을 위한 인터페이스 기술(Display Port, HDMI, Miracast) - 유/무선 고속 데이터 전송기술(USB, WiFi6, WiGig, BT/BLE) - 단말 플랫폼 연동 기술(안드로이드, 아이폰OS, 임베디드OS 등) - 3D 컨텐트 렌더링 최적화 기술(Unity, OpenGL, OpenCV) ● AI 다바이스 기술(HW/SW) <ul style="list-style-type: none"> - CPU, DSP, GPU, NPU를 활용한 On-Device AI 처리 기술(Skeleton Detection, Face Recognition, Context Awareness 등) - Voice Signal pre-processing, Wake-up Word Detection - Audio output, Mic Input, Acoustic Optimization
무선통신다바이스	<ul style="list-style-type: none"> ● 5G 다바이스(무선 프로토콜) <ul style="list-style-type: none"> - 3GPP, ETSI 등 국제 표준 분석 및 동향 파악 - 무선 통신이론 및 무선 다바이스 송/수신기 연구 경력 - 5G 무선 프로토콜(PHY/MAC) 기술 - 5G System Baseband 및 RF(sub6, mmWave) 통신 기술 - mmWave/Massive MIMO(Beamforming, MU-MIMO) 기술 - 위성 통신 기술 ● 모바일 다바이스(OS) <ul style="list-style-type: none"> - Android Framework - Android Connectivity(Cellular, WiFi, Bluetooth 등) 기술 - Android System Log 분석 경력 ● 차세대 무선통신 다바이스 <ul style="list-style-type: none"> - 차세대 무선통신(5G/6G) 이론과 규격에 대한 이해 및 신기술에 대한 적극적인 관심 - 무선통신 다바이스 개발 PM 역량 - 무선통신 기술 관련 차별화 연구 및 개발 경험 - 무선통신 프로토콜(PHY/MAC) 기술 - 5G System Baseband, RF, Antenna 설계 기술 등 보유
차세대 통신/서비스 표준	<ul style="list-style-type: none"> ● 5G 국내외 이동통신 표준화 <ul style="list-style-type: none"> - 주파수, 다바이스, 서비스 관점의 표준 활동 - 무선접속 프로토콜, 주파수 관리, 트래픽 모델링, 서비스 요구사항 등 - 3GPP, ITU-R, GSM, TTA, 5G포럼 등 국내외 표준화 - 당사 요구사항 기고, 주요 핵심 기술 파락 및 차별화 기술 발굴 ● 5G/6G 선형 활동 <ul style="list-style-type: none"> - 6G 컨셉/비전 수립 활동(5G포럼 6G TF, 6G WG, 주파수 위원회 등)
5G-Adv/6G 장비 및 3.5G SA /28GHz 망 진화를 위한 장비, 신규기능 개발(Access)	<ul style="list-style-type: none"> ● 5G-Advanced 및 6G 액세스 네트워크(Access Network) <ul style="list-style-type: none"> - 5G-Advanced 무선 프로토콜(PHY/MAC scheduler & algorithm) - 비지상 네트워크(Non terrestrial network) - Tbps급/THz 무선통신 기술 - 지능형 운영 기술 - 가상화 소프트웨어(Full Duplex Radio 등) - 5G 성능 향상 기술(이동통신) 기술 - Access 기술을 위한 지능형(AI-ML) 기반 기술 ● 5G 망 진화를 위한 SA(Stand alone), mmWave(28GHz) Access 장비 개발 업무 <ul style="list-style-type: none"> - SA 상용화를 위한 기능 개발 및 검증 - 28GHz Access 장비 개발 검증 및 상용화 - 5G 망진화를 위한 신규 기술 개발 및 상용화(DSS, SA option2/option4 등) - SA, 28G Access망 및 Core망과 단말의 정합성 검증
네트워크 5G-Adv/6G 장비 및 가상화 플랫폼 개발(Core)	<ul style="list-style-type: none"> ● 차세대 코어 네트워크 및 플랫폼(Core Network) <ul style="list-style-type: none"> - Service based architecture, 4G 5G advanced/6G Core network 기술 - NVW 클라우드 플랫폼 design, 도입 전략 수립, 시스템 설계 기술 - SD-WAN 고도화를 위한 신규 5G 코어 장비 설계/검증 기술 - NFV/Container 기반 네트워크 가상화 기술 - HW / SW 가속기를 이용한 가상화 장비 성능 향상 기술 - AI/ML 기반 NW 자동화 기술 - Public Cloud 솔루션 활용 기술 - 3GPP, ETSI, ITU-T 등 국제 표준화 【보유 기술】 <ul style="list-style-type: none"> - Kubernetes, Openstack 등 NFV/컨테이너 환경 기반 프로젝트, 시스템 운영 경험 - HTTP/2(SBI), JSON, GTP 등 SA 코어망에서 사용하는 프로토콜 또는 유사 프로토콜 개발/분석 기술
5G-Adv/6G 전송 및 네트워크 고도화 개발(유선)	<ul style="list-style-type: none"> ● 5G-Adv/6G의 유선 전달망 및 지능형 네트워크 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 5G Advanced 및 6G xHaul Network 기술 - Distributed/Disaggregated/Cloud/Open 기반 Future Networks 진화 기술 - P4 등 프로그래머블 네트워크 기술 - SD-xAN 응용 서비스 기술 - 양자 컴퓨팅 등 양자 기술 활용 유선망 자동화 기술 - AI/ML 기반 네트워크 분석 및 이상탐지 예측 등 망운영 자동화 기술 - VM/Container 기반 유선 네트워크 전달망/관리/관리의 가상화 기술 - SDN(Software Defined Network) Controller/Orchestrator 활용 네트워크 자동화 및 최적화 기술 - 초정밀 QoS, 망 제어 기술이 적용된 신규 장비 기술(저지연, 동적 라우팅) 【보유기술】 <ul style="list-style-type: none"> - 컴퓨팅과 트래픽 지원 실시간 최적화 기술, AI/ML 알고리즘 네트워크 적용 기술 - 양자 컴퓨팅 응용 알고리즘 및 양자기술 네트워크 활용 기술 - 네트워크 가상화/관리/관련 기술(NFV, Yang, gNMI 등) - 가상화/가상화 제어/관리 기술(VM, Container, Hypervisor, Kubernetes, OpenStack) - 라우팅 프로토콜 및 경로 제어 매커니즘 기술
보안 양자암호통신	<ul style="list-style-type: none"> ● 양자내성암호(PQC) 및 최적화 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - PQC 알고리즘의 암호통신 프로토콜 개발 및 적용 경험(TLS, IPsec 등) - 양자암호기술 최적화 및 보안 네트워크 운영관리 - 6G 보안 및 암호기술 전략(지능형 네트워크 보안, 실시간 데이터 보안 등) - ITU-T, NIST 등 보안기술 국제 표준분석 및 동향파악 【보유기술】 <ul style="list-style-type: none"> - 암호통신 프로토콜 설계 및 개발 경험(TLS, IPsec) - 암호 알고리즘에 대한 이해(공개키, 대칭키, ECC, PKI 등) - 광전송, IP 네트워크 기초 지식 - 네트워크 management 관련 기술(Netconf, Yang, gNMI 등)