

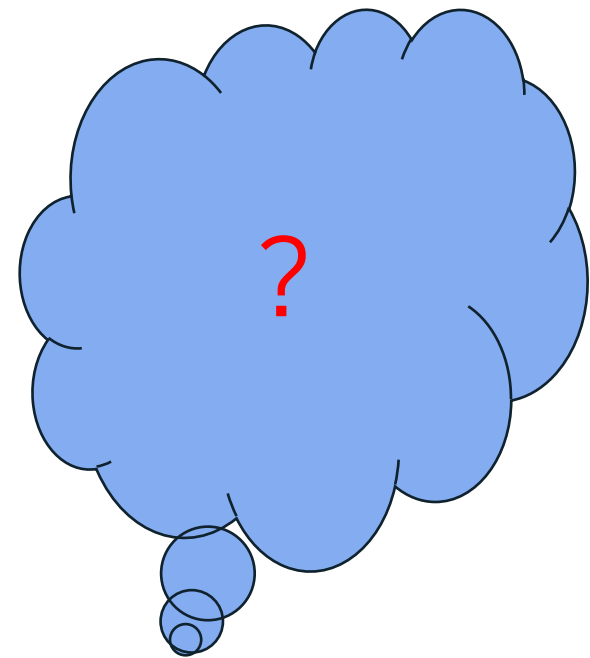
LIG Accuver

5G 검증 혁신에서 6G 기술 진화까지

2026.09



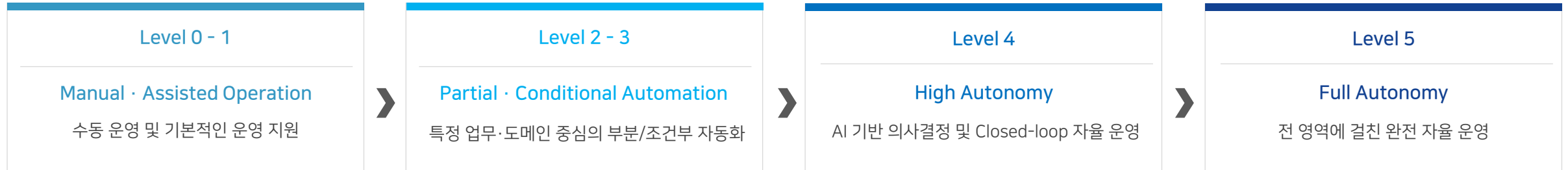




통신망 운영은 단순 자동화를 넘어 AI 기반의 자율 운영으로 진화하고 있음

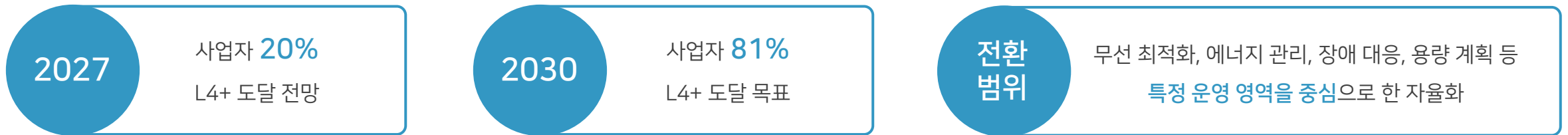
TM Forum 자율화 단계

TM Forum : 글로벌 주요 통신사업자 및 기술 기업이 참여하는 통신 산업 표준·프레임워크 협의체



통신 사업자 현황

현재 다수의 사업자가 Level 2-3 수준에 있으며, 일부 운영 영역을 중심으로 Level 4 전환이 본격화되고 있음



* TM Forum, Autonomous Networks Leadership Forum (2026)

Autonomous Network는 6G 이후 새롭게 등장하는 개념이 아니라, 5G/5G-Advanced부터 이미 시작된 장기적인 Network Transformation

Autonomous Network로의 실질적인 구현을 위해서는 AI 기술 도입에 앞서, 신뢰할 수 있는 데이터와 운영 기반 확보가 선행되어야 함

AI-based Autonomous Network

AI 기반 분석 및 판단

- 네트워크 상태를 AI가 분석하고 판단

Closed-loop 자동화

- 분석·판단 결과를 실제 조치까지 연결

장애 예측 및 선제 대응

- 이상·장애를 사전에 예측하고 대응

도메인간 연계 및 최적화

- RAN·Core·서비스 영역을 연계하여 최적화



주요 어려움

데이터 품질

- AI가 신뢰할 수 있는 데이터 확보

데이터 사일로

- RAN / Core / Service / OSS 데이터 분산

레거시 OSS/BSS

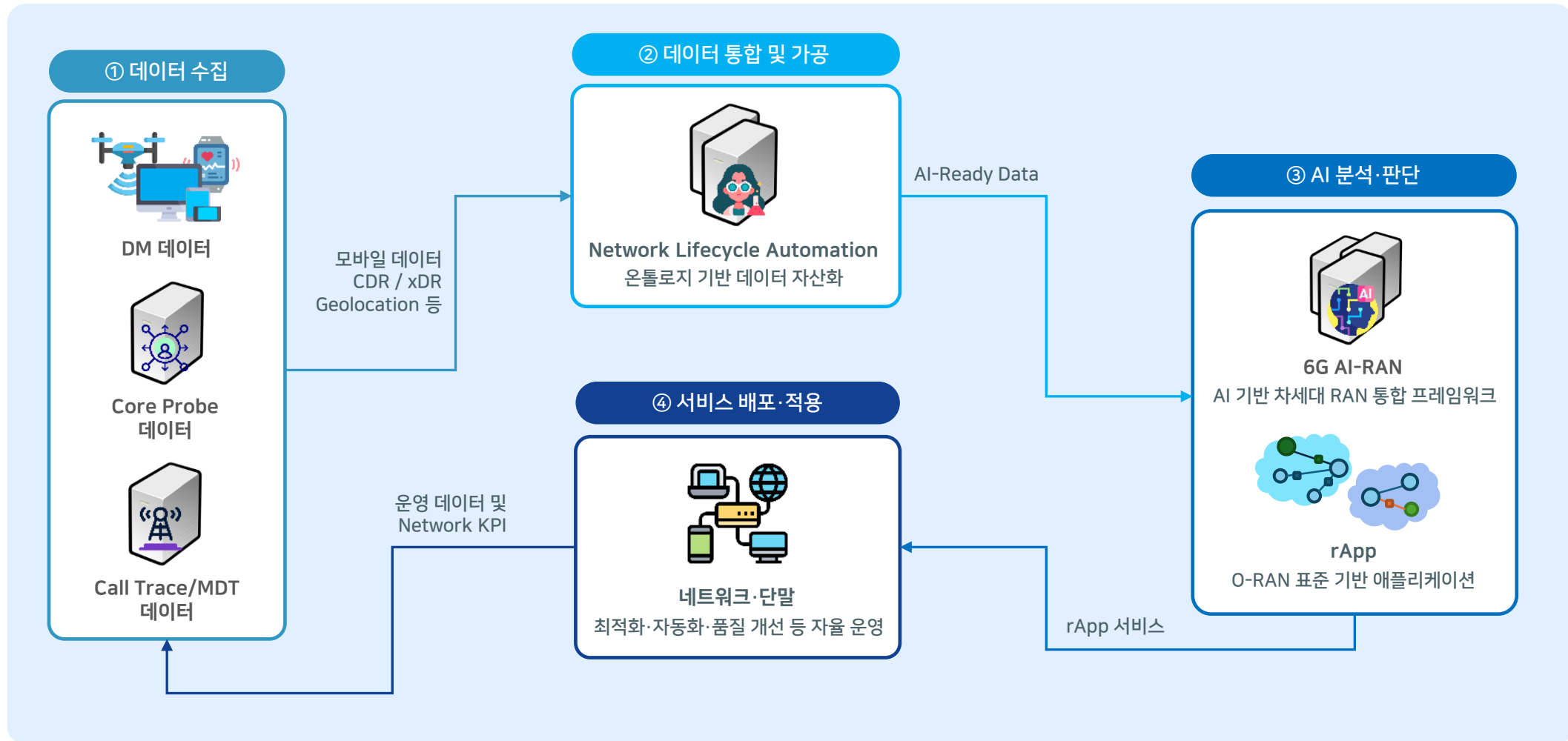
- 기존 시스템과 신규 AI 환경 간 연계

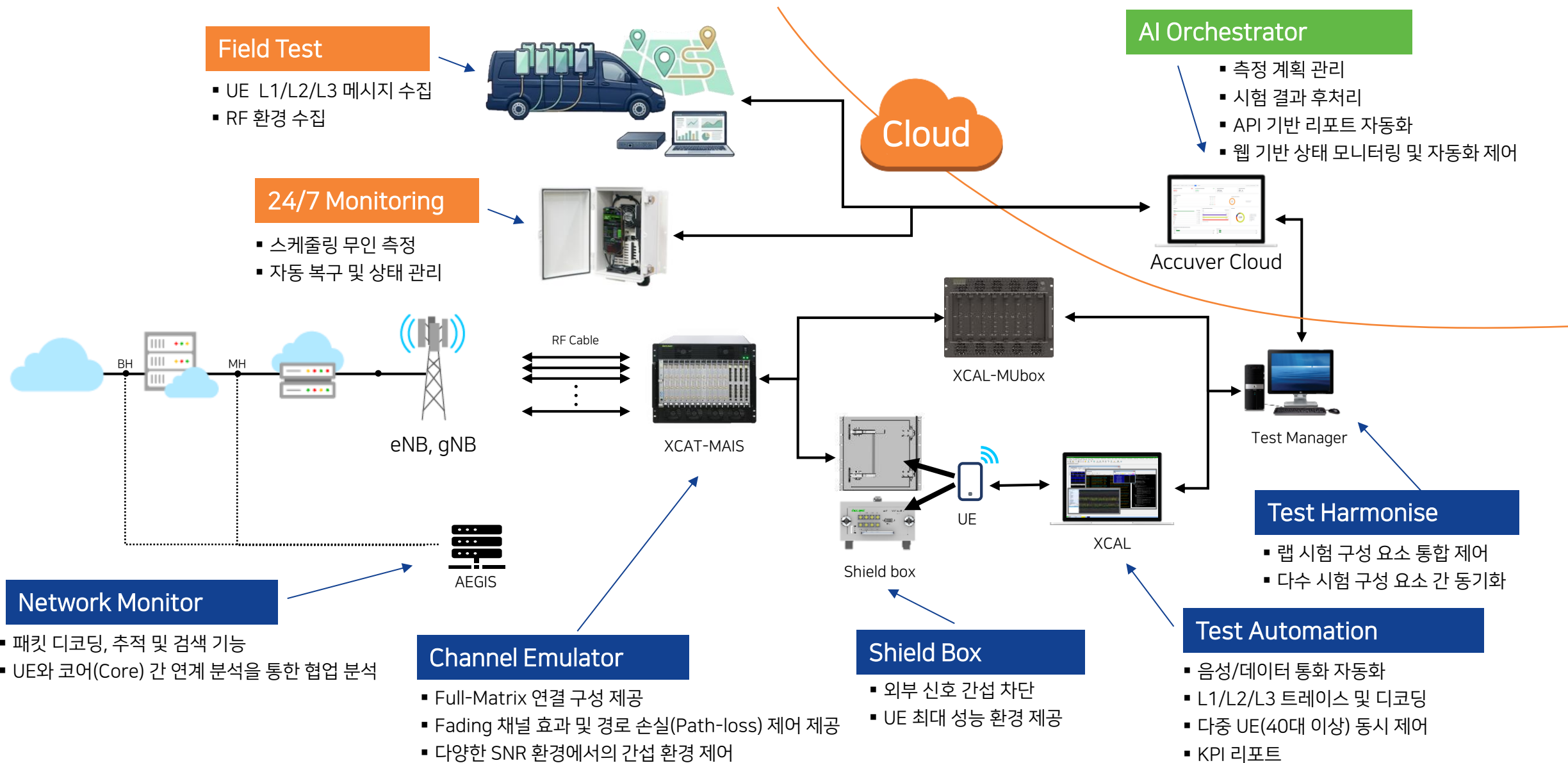
멀티 도메인·벤더 통합

- 서로 다른 도메인·벤더 간 자동화 연계

데이터 품질·사일로·시스템 연계 문제를 해결하고, AI가 활용할 수 있는 통합된 네트워크 데이터 환경으로의 전환이 필요함

네트워크 데이터 수집부터 AI 분석·판단, 서비스 적용, 결과를 재 반영하는 선순환 구조



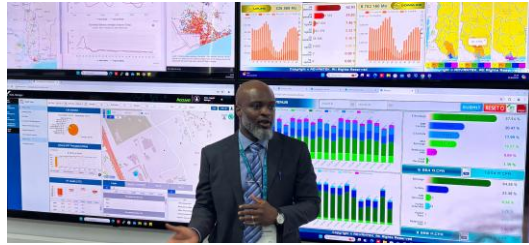


Global Reference – ARCEP E2E Field Automation

 프랑스 규제기관 ARCEP의 국가 단위 모바일 네트워크 품질 측정



ARCEP France
ARCEP Caribbean
ARCEP Benin
ARCEP Burkina Faso
ARCEP Tchad
ARCEP Togo
ARCEP Senegal



Accuver EMEA, ARCEP 토고의 초청으로
FRATEL 2024에 참가



XCAP

XCAL-Manager

XCAL

XCAL-Mate

신뢰할 수 있는 데이터로 규제기관의 국가 품질 모니터링 지원

- '22년~ 벤치마킹 테스트 솔루션 매년 채택
- 대규모 장비, 데이터 실시간 수집 및 분석
- 스케줄, 장비 자동 제어
- 측정 효율성 및 데이터 정확도 향상

주요 측정 항목 (KPI)

음성 및 메시지: MOS 특정 점수 이상, SMS/OTT 전송률

모바일 인터넷, 웹 로딩 성공률, 비디오 스트리밍 품질

다운로드 속도: 웹/비디오 스트리밍/ 비즈니스 협업도구

교통 수단별 품질: 도로, 고속철도 TER, 지하철

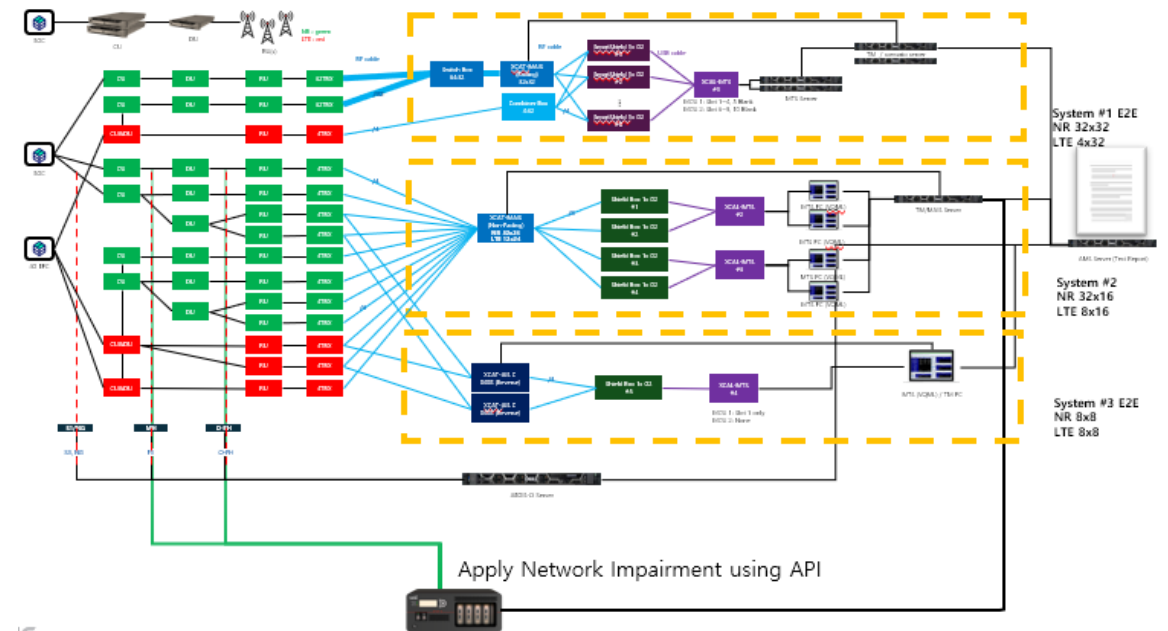
Global Reference – 일본, 한국 차세대 네트워크 아키텍처, O-RAN E2E 검증 자동화

표준 기반 Multi-Vendor O-RAN 시스템 E2E 테스트베드 구축



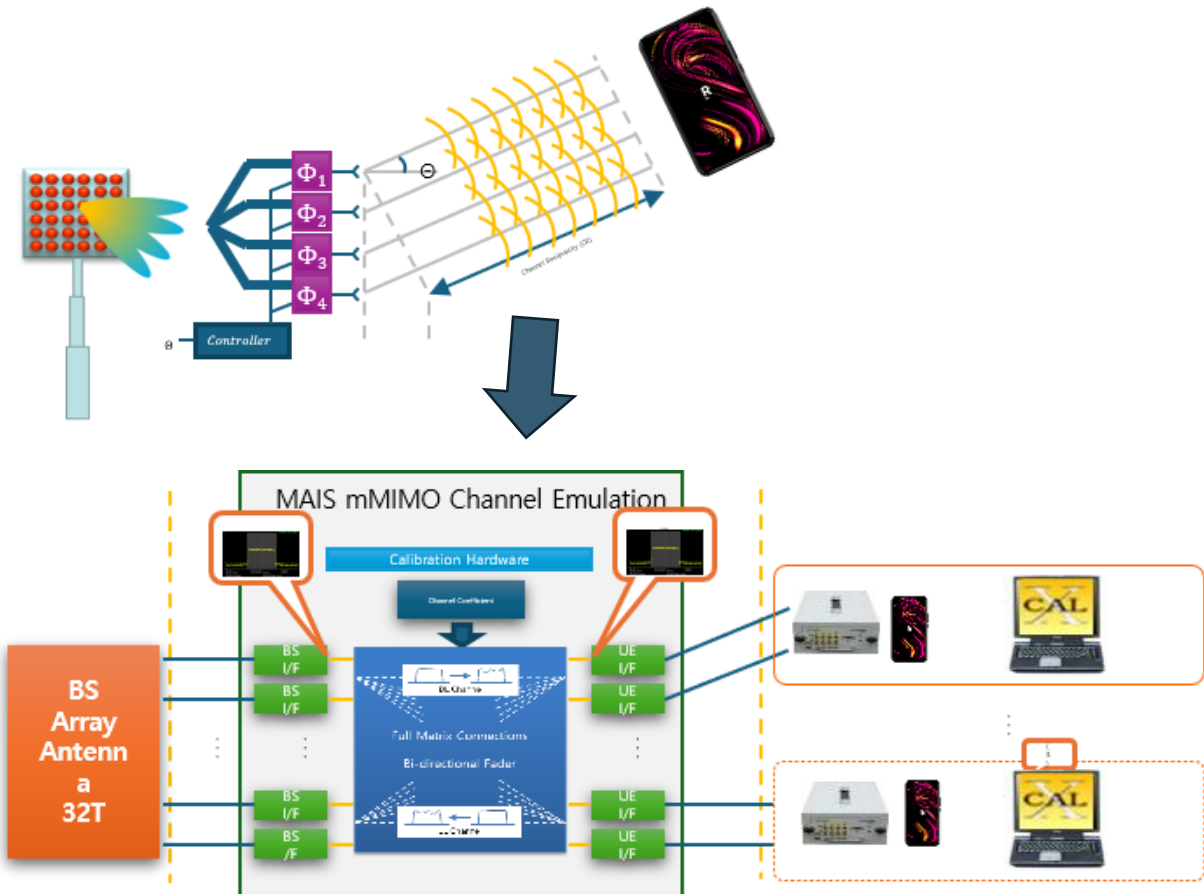
개방형 Multi-Vendor 구조로 복잡한 검증 환경 및 표준 Test Case 기반의 E2E 검증 체계 확보

- Multi-Vendor 연동 리스크 최소화
- TIFG E2E Test Specification에 정의된 Test Case 기반
- 시험 결과까지 End-to-End 자동화



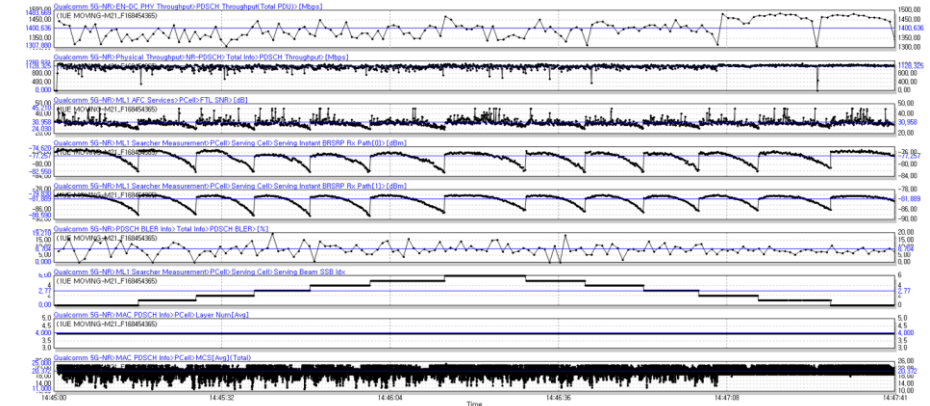
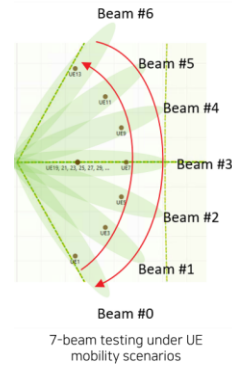
Global Reference – 일본 차세대 네트워크 핵심기술, Beamforming 검증 자동화

32TRX Beamforming + 위치 변화에 따른 Beam/SSB 검증

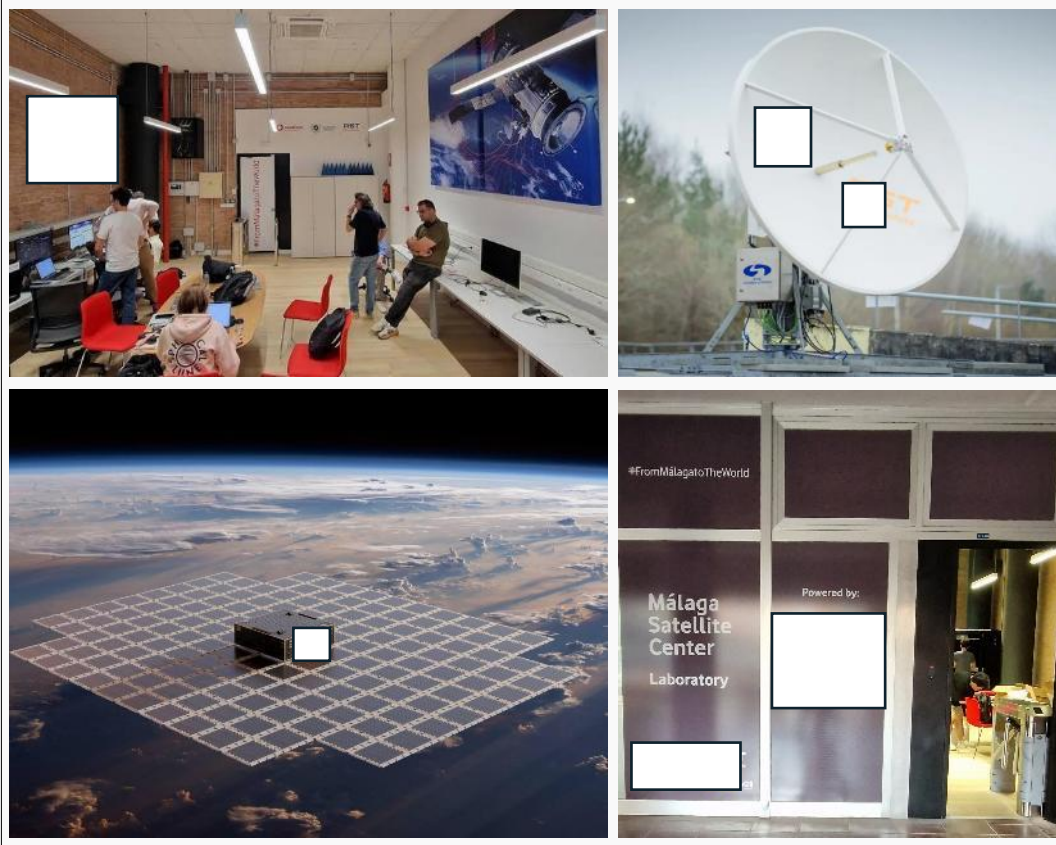


복잡한 Beamforming 시험을 정밀하게 재현하여, 위치별 Beam 동작과 성능을 자동 반복 검증

- 실제 이동 없는 위치 환경 구현
- Beamforming 성능 자동 검증
- 반복 가능한 정밀 시험 환경

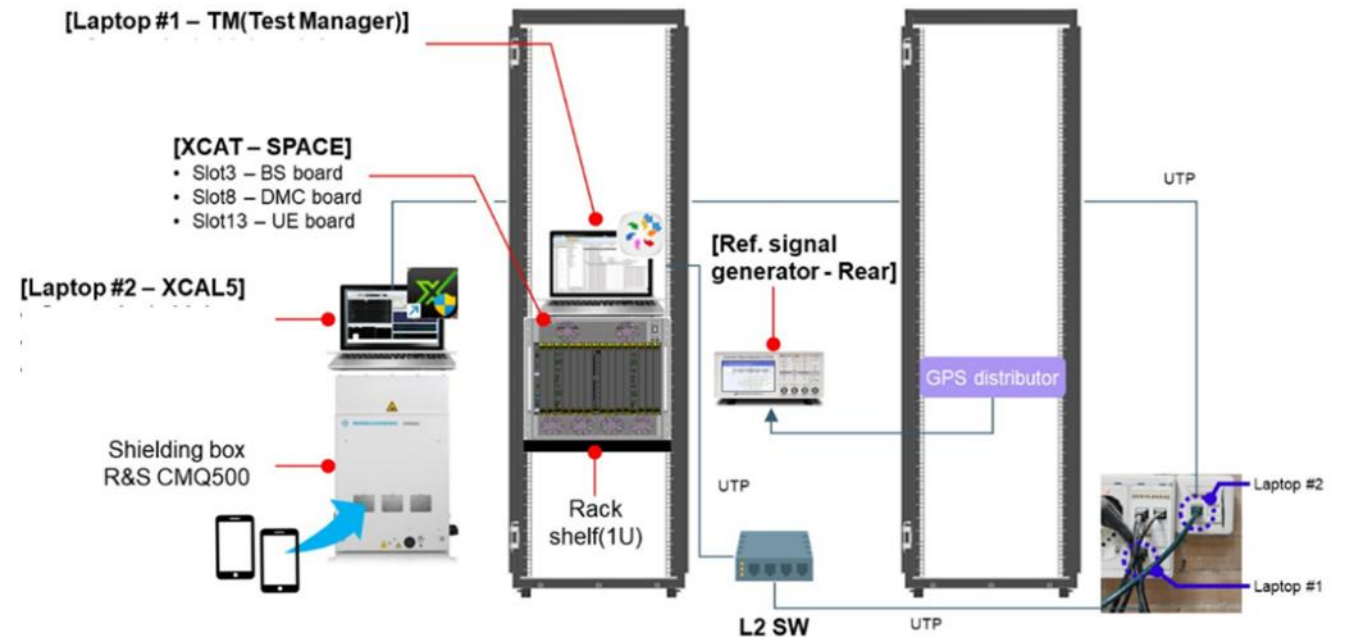


Global Reference – 유럽 위성 연결 검증 환경



위성의 이동, 거리로 발생하는 특수한 실제 위성 환경을 고려하여 Delay, Doppler, 시간변화 재현 반복

- 3GPP NTN 표준에 따른 채널 에뮬레이션
- NTP 서버 API를 통한 동기화 지원
- 도플러/지연 보정 장비와 시간 동기화를 통한 정확한 테스트
- 특정 간격으로 반복 테스트 수행



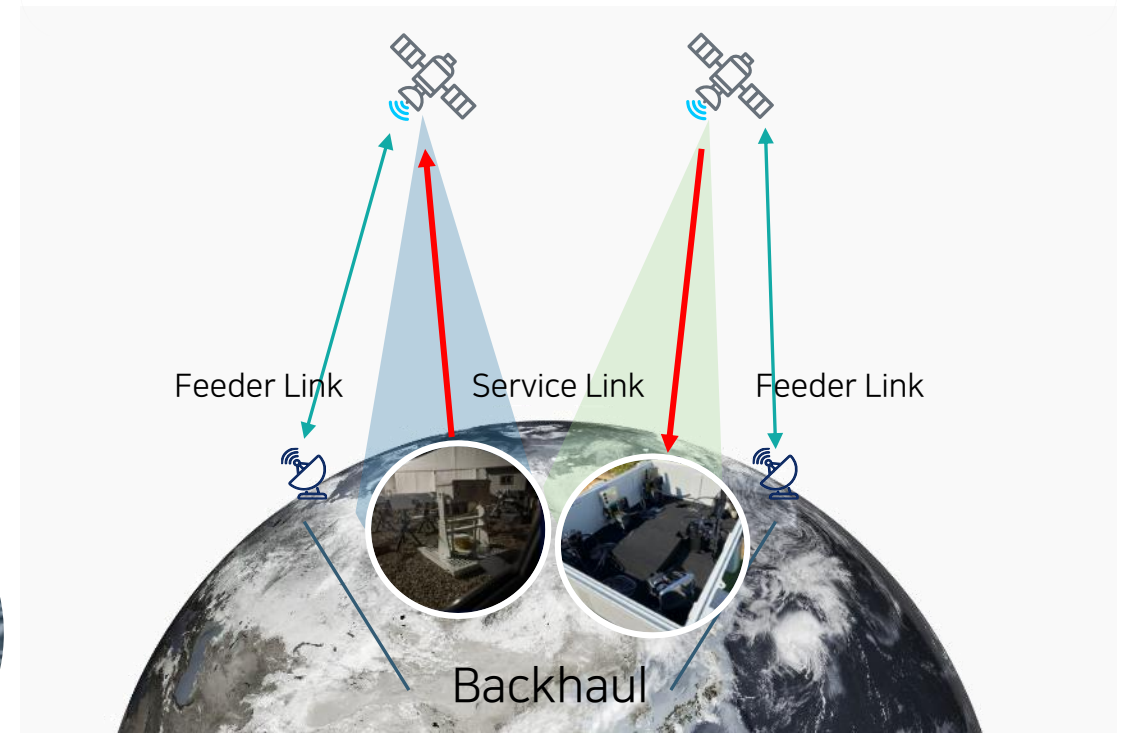
Global Reference - 미국 상용 D2C 네트워크의 24/7 Field Validation 및 서비스 품질 추적

다수 지역에 자동 측정 환경 구축, D2C 상용망의 접속 서비스 성능 검증



실제 상용 D2C 환경에서 24시간 자동 시험을 수행하여, 위성 커버리지 확대와 서비스 품질 변화 추적

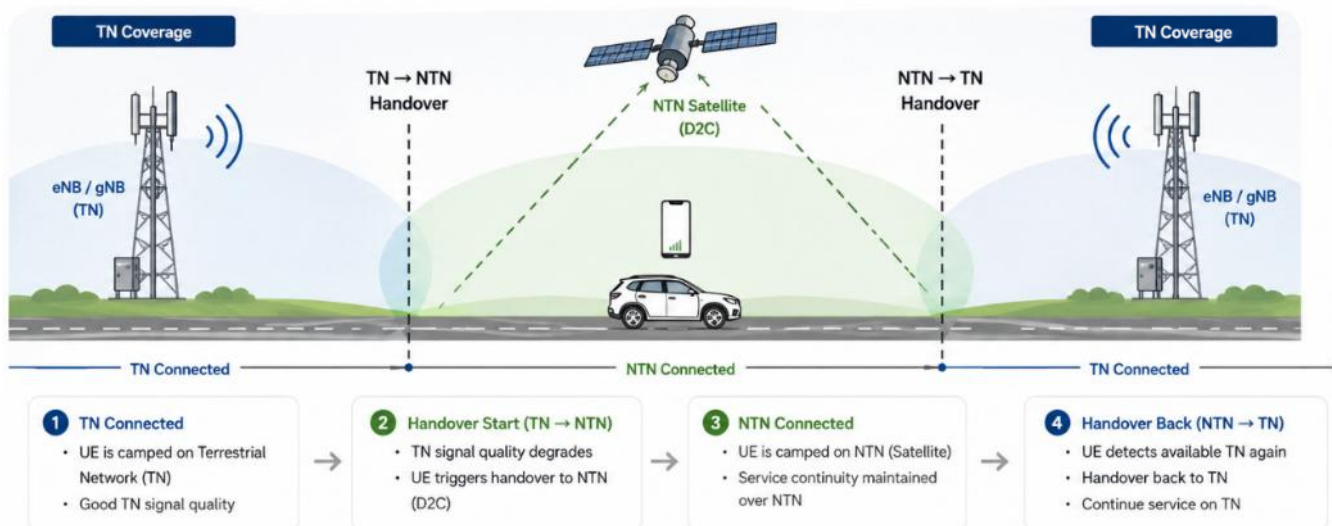
- 24/7 상용망 자동 검증
- 연결부터 서비스까지 End-to-End 시험 수행
- 무인 반복 측정으로 주요 KPI의 장기 변화 추이 모니터링



Global Reference – 유럽 NTN-TN Mobility Field Validation

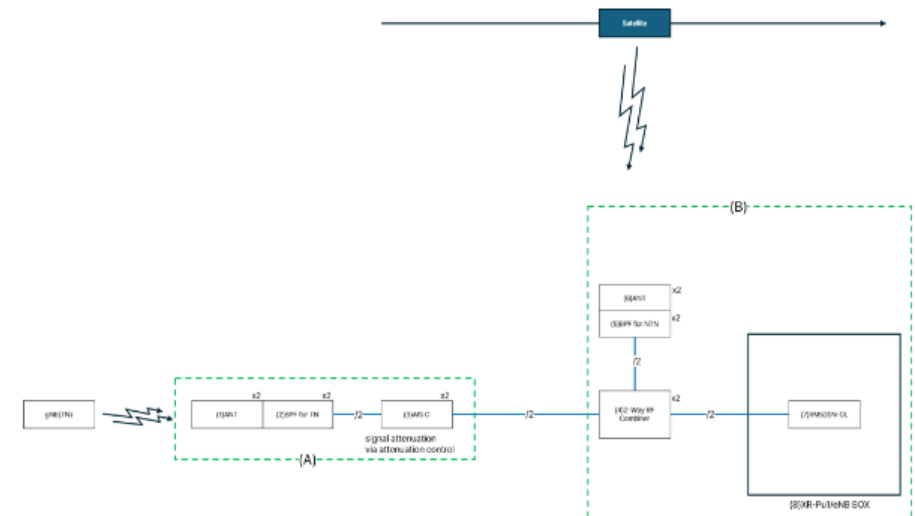


TN-NTN간 서비스 전환 환경 구현 시나리오
: Handover 동작 및 서비스 연속성 검증



NTN D2C 상용화 대비 TN ↔ NTN 간 Mobility & Handover 성능 검증 환경 구축

- XR-Pu1, AIS-C, RF Combiner + NTN capable UE module 기반 TN/NTN 신호를 분리 제어하는 Test Case
- Pre-validation: TN Band 기반 NTN-TN 전환 시나리오 모사 (Band # → Band @)
- Field PoC: XR-Pu1 기반 실제 NTN D2C + TN 환경 검증 추진



The screenshot displays the UE DM(Diag. Monitor) AI Assistance interface, which is divided into several sections:

- Call Statistics (Current Scenario) (Mobile 1):** A table showing call statistics for various scenarios. The table has columns for Call Type, Setup, Traffic Setup, Traffic, Pending, Time Out, Error, and Mobile Reset. The 'Total' row shows 1 Success, 0 Setup Fail, 0 Traffic Fail, 1 (100%) Traffic, 0 Pending, 0 Time Out, 0 Error, and 0 Mobile Reset.
- Signalling Message (Mobile 1):** A list of signaling messages with columns for Time, UE-Net, Channel, ID, Message, and PC Timestamp. The messages include various RACH and RRC-related messages.
- Time/Status/Contents:** A table showing the status of various services. The table has columns for Time, Status, and Contents. The status is 'No Service Detection' for all services.
- Time/Chapset/Type/Description/Seq/Call-id/Audio port/Video port/P-Ack:** A table showing the details of various calls. The table has columns for Time, Chapset, Type, Description, Seq, Call-id, Audio port, Video port, and P-Ack. The calls are categorized by Type (e.g., RACH, RRC) and Description (e.g., RACH, RRC).
- ANALYSIS AGENT:** A section showing the analysis results. It includes a 'LIVE SUMMARY' and a 'HISTORY SUMMARY'. The 'LIVE SUMMARY' shows the current state of the analysis, and the 'HISTORY SUMMARY' shows the history of the analysis.
- Log Explorer:** A section showing the log files. It includes a 'Log Explorer' table with columns for DATE, DEVICE, and LOG FILE. The log files are categorized by DATE and DEVICE.

SipByeReason(O-PCSCF(UNKNOWN MESSAGE RECEIVED IN DIALOG STATE [CORE]))

Operator: BGL-LTER | Device Model: VM65PS | Call Type: PING(Down)

Created At: 2026. 7. 2.

Status: COMPLETED

ROOT CAUSE CLASSIFICATION

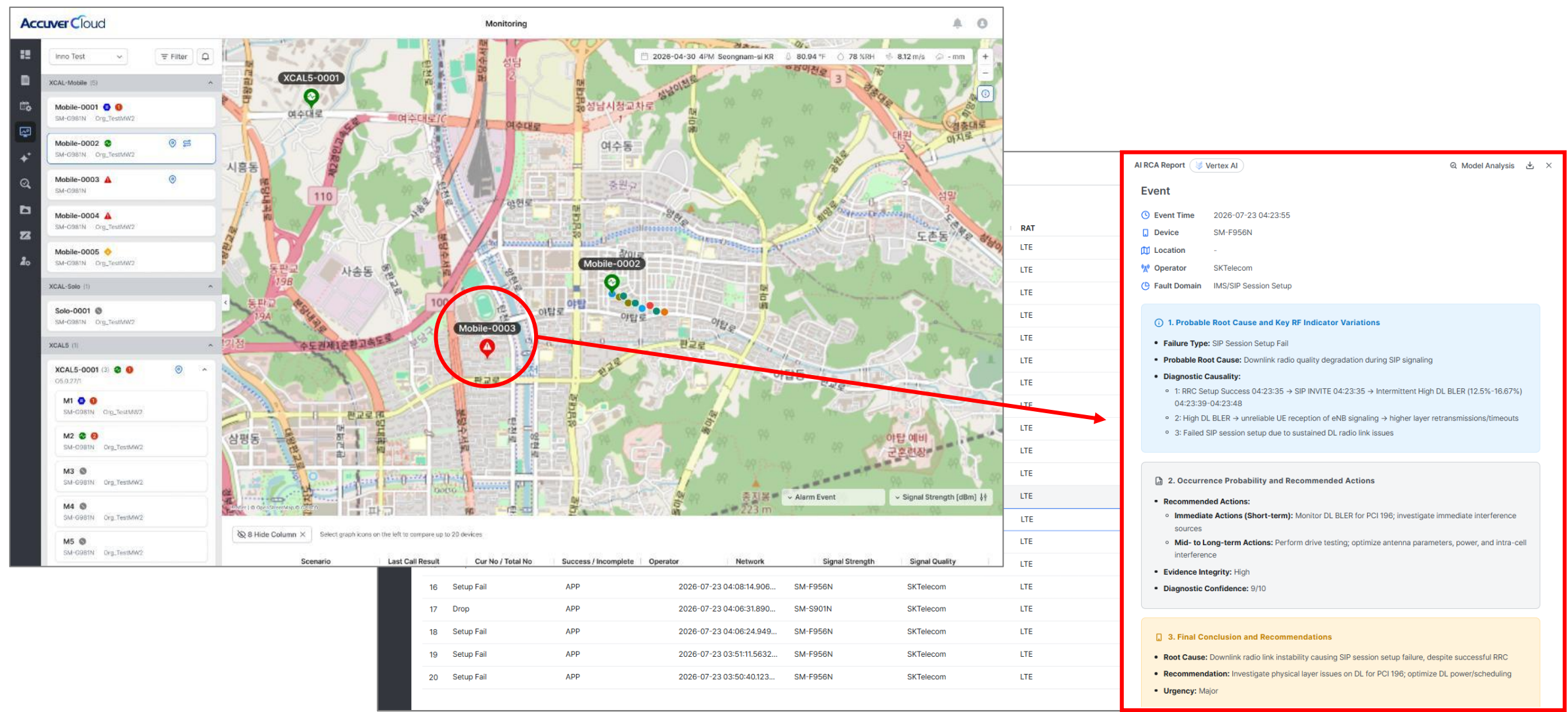
- Main Category:** Handover_Failure
- Specific Cause:** PCI 383에서 타겟 셀로 핸드오버 시도 중 RACH Msg4 수신 실패가 반복되어 RLF(RACH Problem) 및 e-RAB Drop이 발생함.
- Confidence:** High (Score: 9/10) | **Usability:** Actionable
- Score Rationale:** RACH Msg1부터 Msg4까지의 절차와 반복적인 Msg4 Fail 및 그로 인한 RLF 발생 과정이 CSV 로그에 명확하게 기록되어 있음.

ANALYSIS SUMMARY

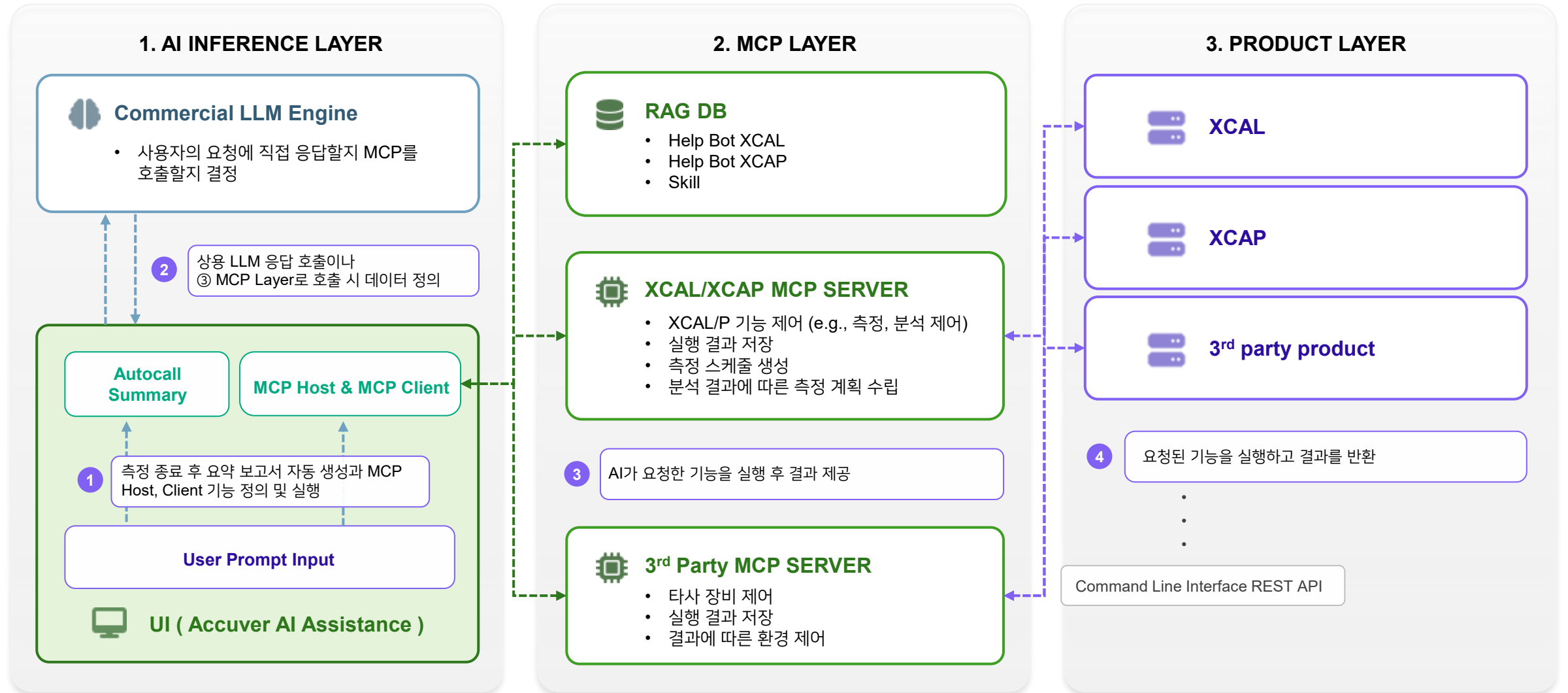
- Signal Quality:** PCI 383에서 RSRP -71dBm, SINR 5dB 수준의 양호한 신호 상태를 유지함. 핸드오버 시도 시점에도 무선 환경의 급격한 열화는 관찰되지 않음.
- Failure Mechanism:** Event A3 발생 후 타겟 셀 접속을 위해 RACH를 시도했으나, Msg4(Contention Resolution) 단계에서 10회 이상의 실패가 발생함. 이로 인해 RACH Problem 기반의 RLF가 트리거되어 서비스가 중단됨.
- Conclusion:** 양호한 RF 조건에도 불구하고 타겟 셀과의 L2/L3 동기화 실패 또는 자원 할당 문제로 인한 핸드오버 실행 실패.

RECOMMENDATION (ACTION PLAN)

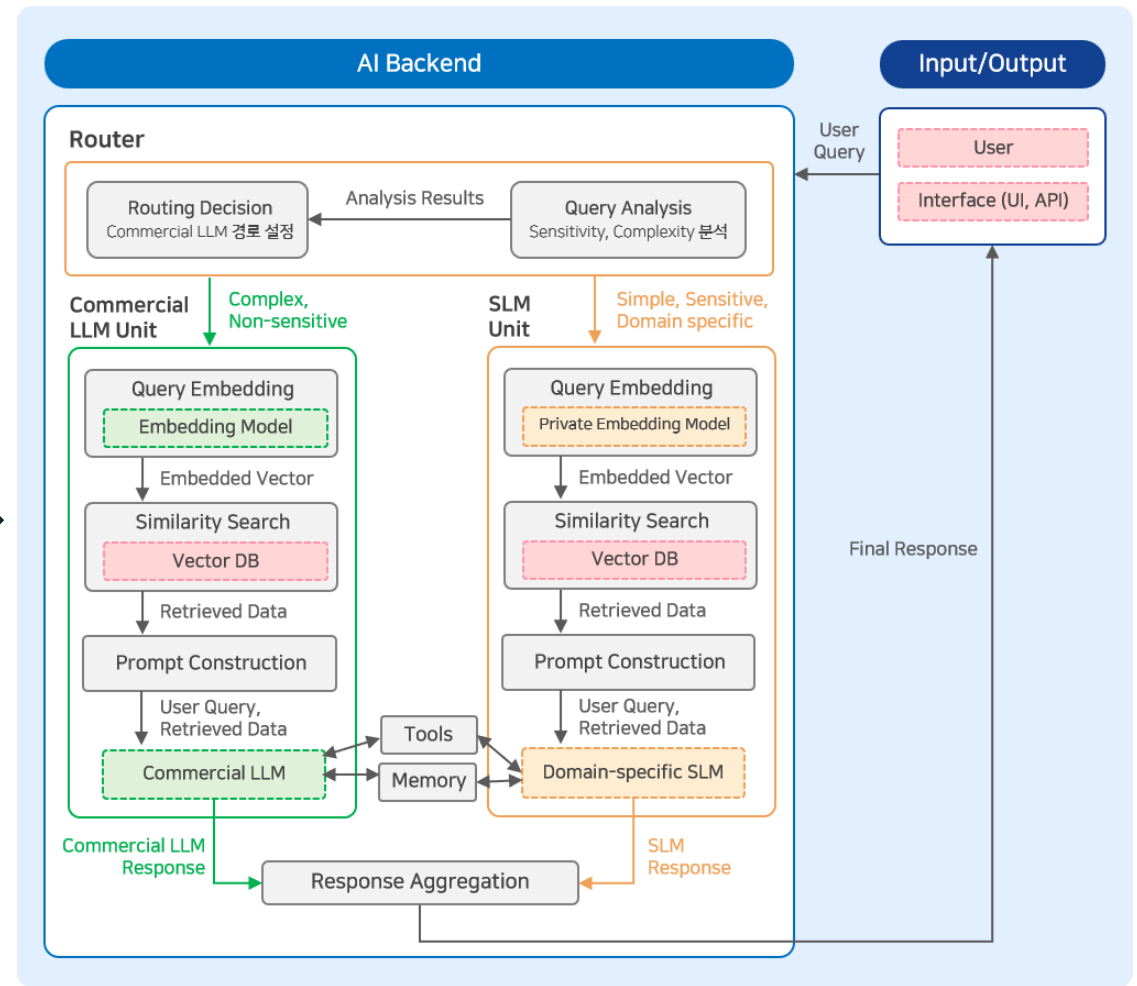
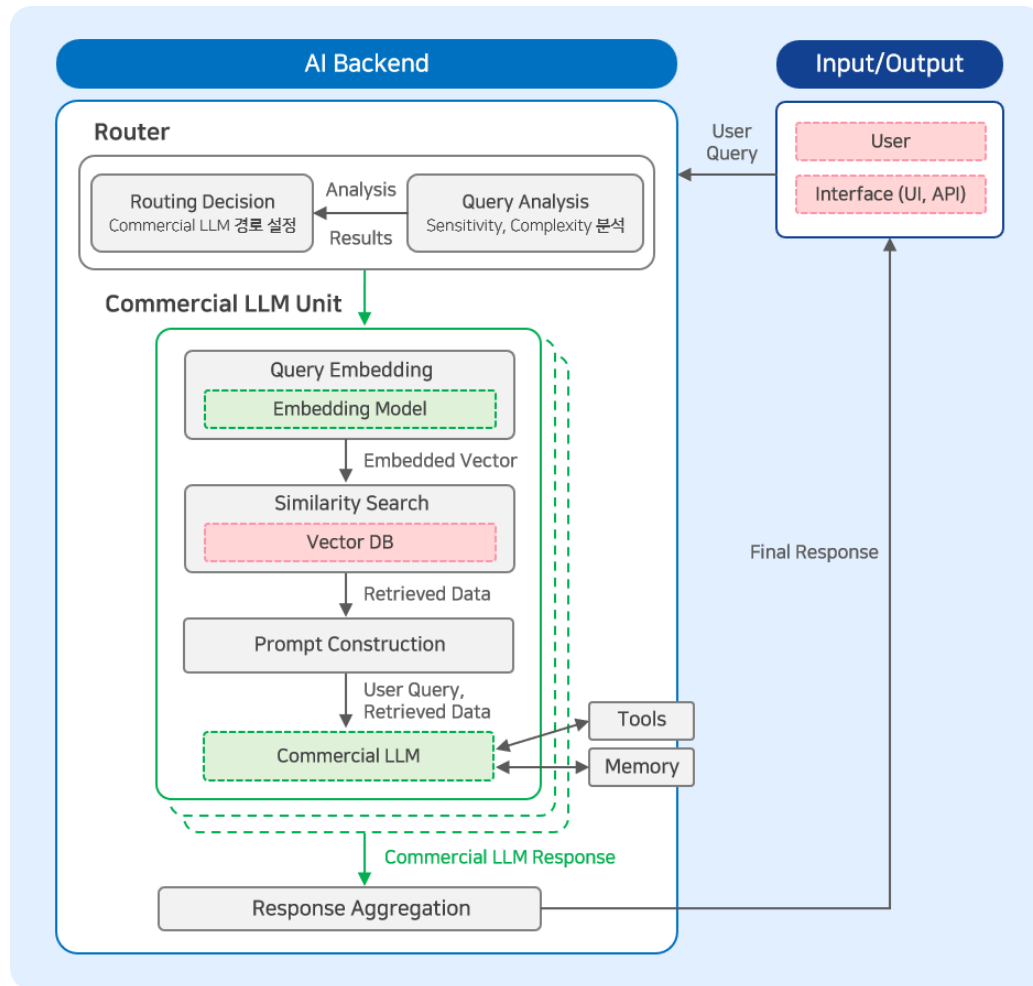
- Action:** 타겟 셀의 mac-ContentionResolutionTimer를 상향 조정하거나 Preamble Trans Max 파라미터를 검토하여, PCI 383에서 타겟 셀로 이동 시 발생하는 RACH Msg4 실패를 방지하고 핸드오버 성공률을 확보해야 함.
- Verification:** 타겟 셀의 RACH 성공 여부 및 RRC Connection Reconfiguration Complete 메시지 수신 상태를 확인하기 위한 상세 L3 시그널링 로그 확인이 필요함.



XLIA Architecture



Agentic AI Domain-specific SLM 구조



Object Process Commercial Model

Object Process Commercial Model On-premise/Private Model

AI-RAN 시험 방법

핵심 기술 영역

① 성능 최적화

KPI 기반 핸드오버/스케줄링 실시간 자동 튜닝 및 Cell Edge 빔포밍 최적화

② 장애/품질 탐지·RCA

정상 패턴 학습 기반 급격한 이상 탐지 및 장비/전송망 원인 분석(RCA) 단축

③ QoE/서비스 품질

YouTube, VoLTE 등 앱별 체감 품질(QoE) 추정 및 품질 저하 구간 클러스터링

④ 트래픽/자원 계획

시간·이벤트별 수요 예측 및 증설 투자 시뮬레이션을 통한 효율적 자원 할당

⑤ 에너지 절감

야간 시간대 셀/캐리어 슬립(Sleep) 최적화 및 KPI-에너지 트레이드오프 제어

⑥ 운영 자동화

목표 KPI 설정 시 AI가 구체 액션을 자동 실행하는 Intent 기반 자율 주행 네트워크

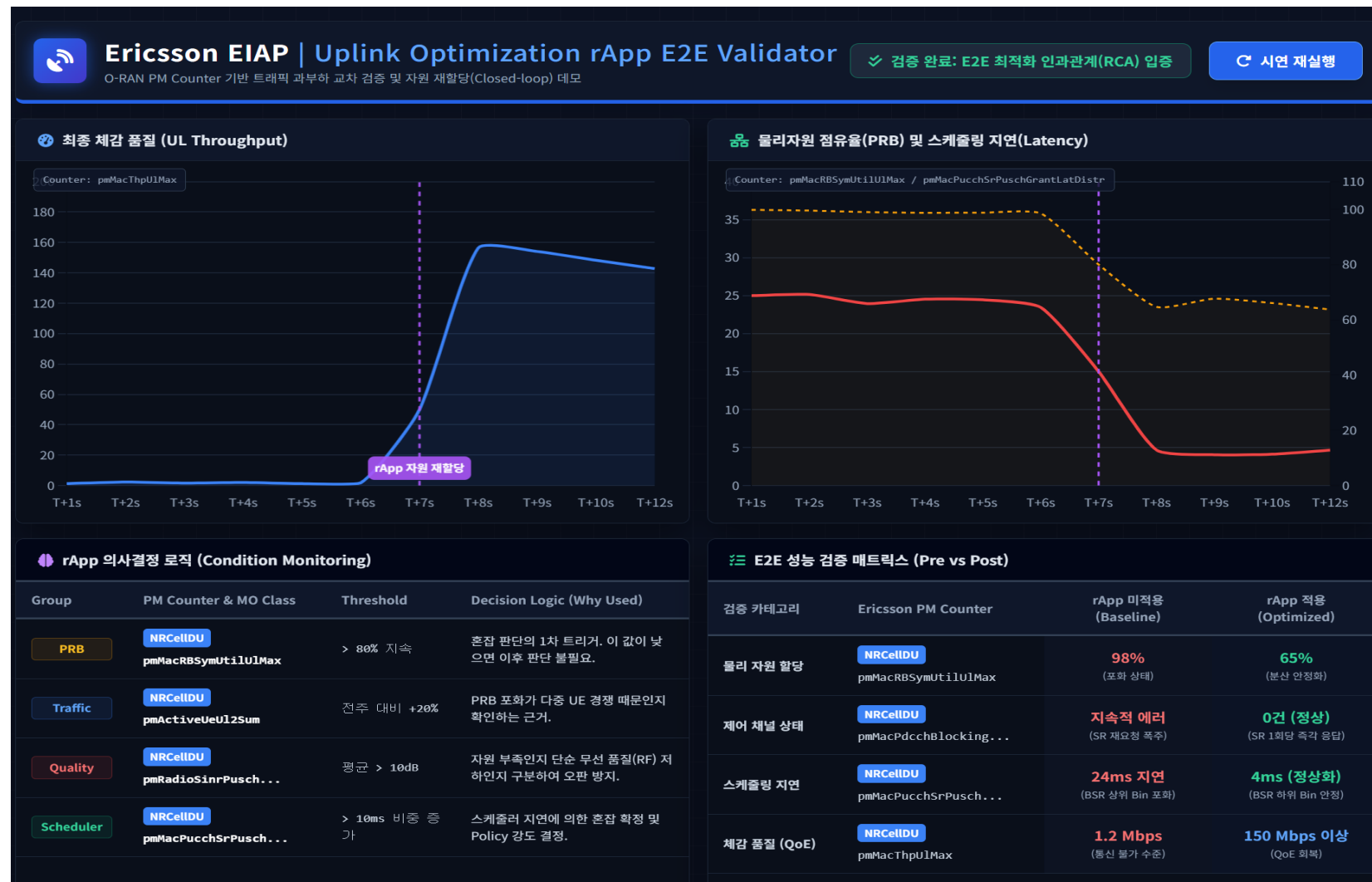
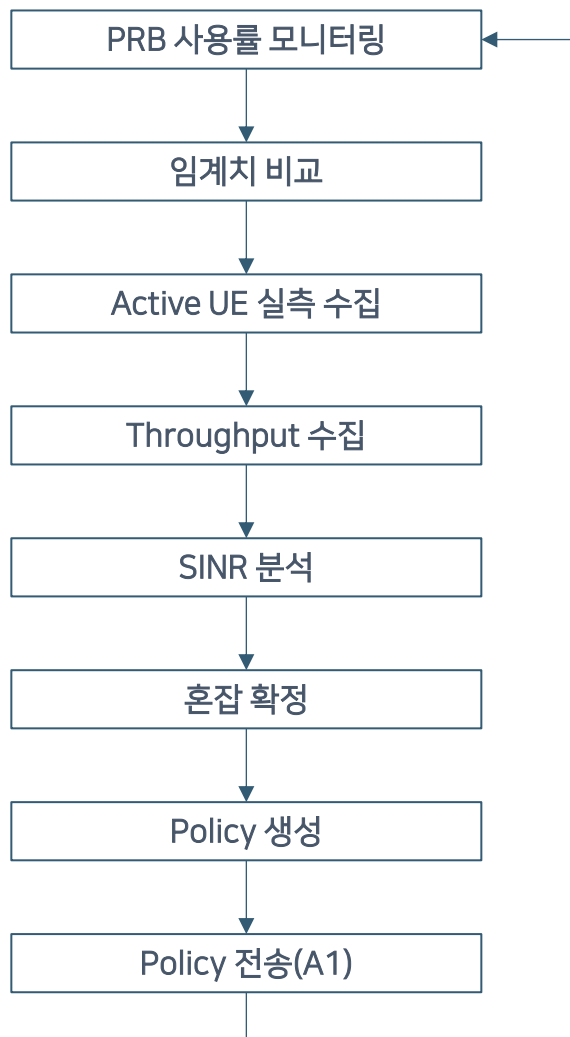
모든 시험은 “동일 루트/동일 스크립트 반복”으로 재현성을 확보와 Baseline-Fault-Fix 전후 비교로 AI 성능을 정량화

1) Baseline
(정상)

2) Fault
(원인 1개 주입/유도)

3) Fix
(추천조치 적용 후)

시나리오 전개 흐름



고속 이동 환경(HST)에서의 예측 기반 빔 관리 검증

🎯 Test Description & Applicability

목적 AI가 단말 이동 궤적을 예측하여 최적 빔을 선제 할당함으로써, 고속 이동 시 발생하는 빔 오정렬(Misalignment) 최소화 검증

적용 5G SA 모드, 고속 이동체(High-speed vehicular, 300km/h ↑) 환경

⚙️ Test Setup & Configuration

- **SUT 구성:** 복수의 O-RU(빔포밍 지원), O-DU, O-CU, Near-RT RIC(빔 관리 xApp)
- **테스트 장비:** XCAT-MAIS(채널 에뮬레이터), UE, XCAL/P(단말 로그 수집/분석 툴), Shield Box(외부 신호 차폐장치), Backhaul 프로토콜 분석기
- **환경 설정:** Excellent Radio condition 출발 → 기지국 Edge로 급속 이동 시나리오 구성

📌 핵심 설정 포인트

이동 속도 300km/h 이상 설정 시 빔 스위칭 지연이 성능에 미치는 영향을 중점 분석

📋 Test Procedure

1. Near-RT RIC의 AI 기반 빔 관리 기능 활성화
2. 고속 이동환경 모사(300km/h 이상 이동)
3. 단말 실시간 데이터 전송 (Full-buffer UDP)
4. XCAL 통한 RSRP, SINR, Throughput 수집
5. Fronthaul 데이터 분석 (예측 빔 vs 실제 할당 빔)(estimated)

✅ Test Requirements

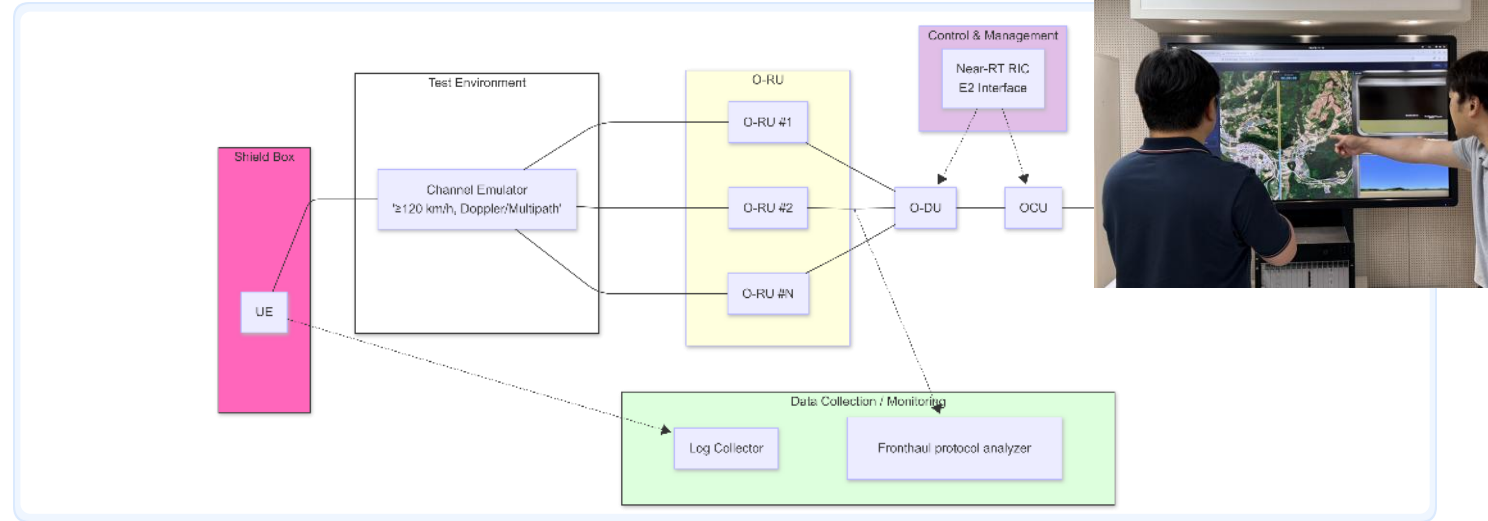
Expected Results

- ✓ 빔 Misalignment 최소화
- ✓ AI 미적용 대비 Throughput 개선

Min
RSRP Drop

100%
HSR

0
Call Drop



셀 경계 혼잡 상황에서의 지능형 로드 밸런싱 (Traffic Steering)

🎯 Test Description & Applicability

목적 특정 셀 경계 지역 혼잡 발생 시, AI가 단말의 서비스 특성(QoS)과 인접 셀의 부하를 판단하여 최적의 셀로 트래픽을 유도(Steering)하는 능력 검증

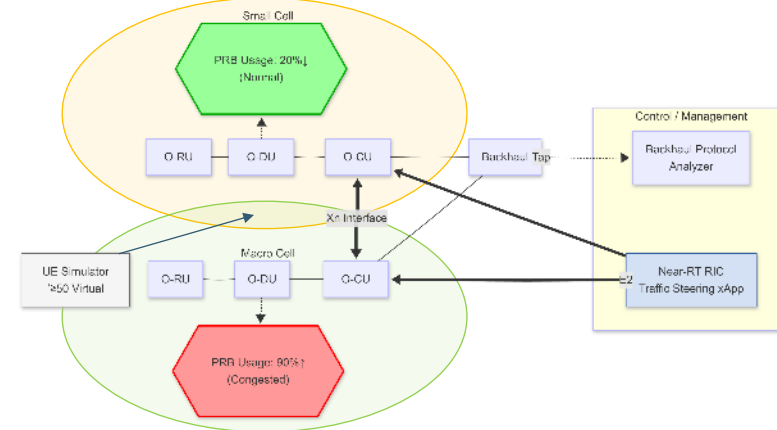
적용 Multi-cell 환경, 5G SA 모드 (Macro/Small Cell 혼재)

⚙️ Test Setup & Configuration

- **SUT 구성:** 복수의 인접 기지국(Macro 및 Small Cell), Near-RT RIC(Traffic Steering xApp 탑재)
- **테스트 장비:** XCAT-MAIS(채널 에뮬레이터), XCAL-MUBox(Multi-UE Traffic Generator), XCAL/P(단말 로그 수집/분석 툴), Backhaul 프로토콜 분석기
- **환경 설정:** 인접한 두 셀(Cell A, Cell B)의 중첩 지역에 단말 배치하는 시나리오 설정, Cell A의 PRB 사용률이 90% 이상이 되도록 트래픽 모델 구성

📌 핵심 설정 포인트

Cell A(혼잡)와 Cell B(여유) 간의 부하 불균형 상황을 인위적으로 조성하여 AI의 판단 정확도 테스트



📋 Test Procedure

1. Traffic Steering 최적화 정책(예: MBB Throughput 극대화) 설정
2. Cell A 접속 단말 대용량 데이터 전송 → 셀 혼잡 (Congestion) 유발
3. 경계 단말들이 Cell B(여유 셀)로 지능적 핸드오버되는지 관찰
4. Backhaul(Xn/E2) 로그 수집: RIC 제어 명령 및 부하 정보 교환 분석
5. 단말 로그 분석: 강제 핸드오버 중 서비스 품질(QoE) 저하 확인

✓ Test Requirements

Expected Results

- ✓ Cell A PRB 점유율 임계치 이하 유지
- ✓ 시스템 전체 누적 Throughput 향상
- ✓ 불필요한 핑퐁 핸드오버 방지

Low

Latency

High

Throughput

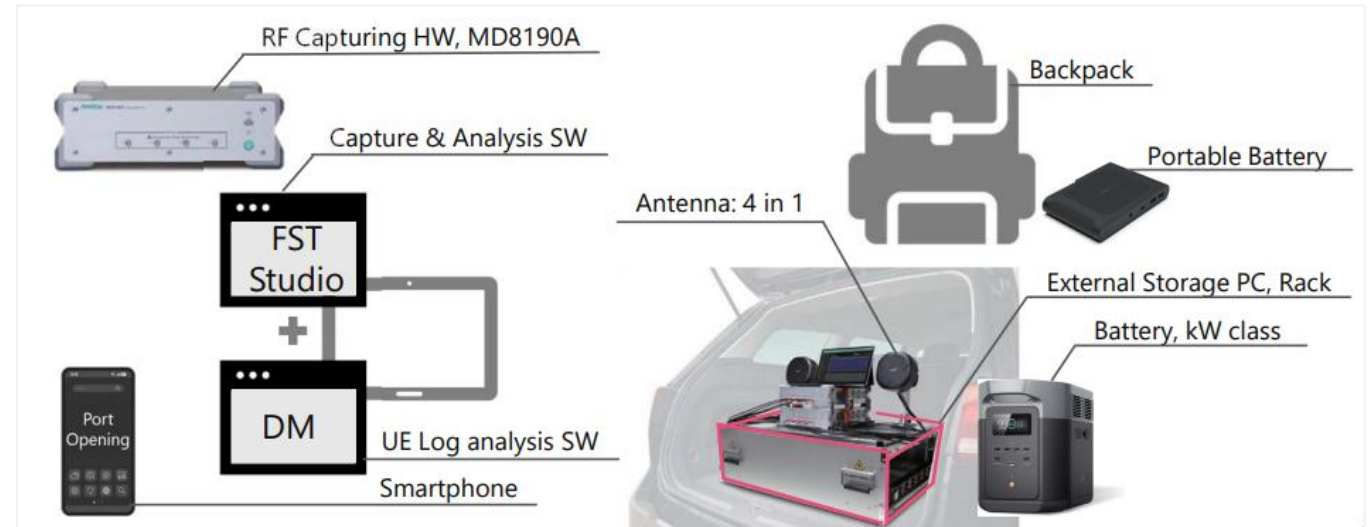
0%

Ping-Pong Handover Rate

Field 채널 환경 모사



AI-RAN, RIS, Network Slicing, Zero-Touch Autonomous Network, RIC 등 다양한 변화가 있는 환경의 IQ Data를 캡처하여 Network Digital Twin 연구에 활용 가능



차량용 Field 전파환경 수집



Downlink 신호는 4개의 Antenna를 통해 IQ Data로 수집하고 UE 로그를 이용하여 데이터 채널을 분석



IQ Data를 기반으로 Fading 모델 재현과 Physical 특성에 대한 분석 가능



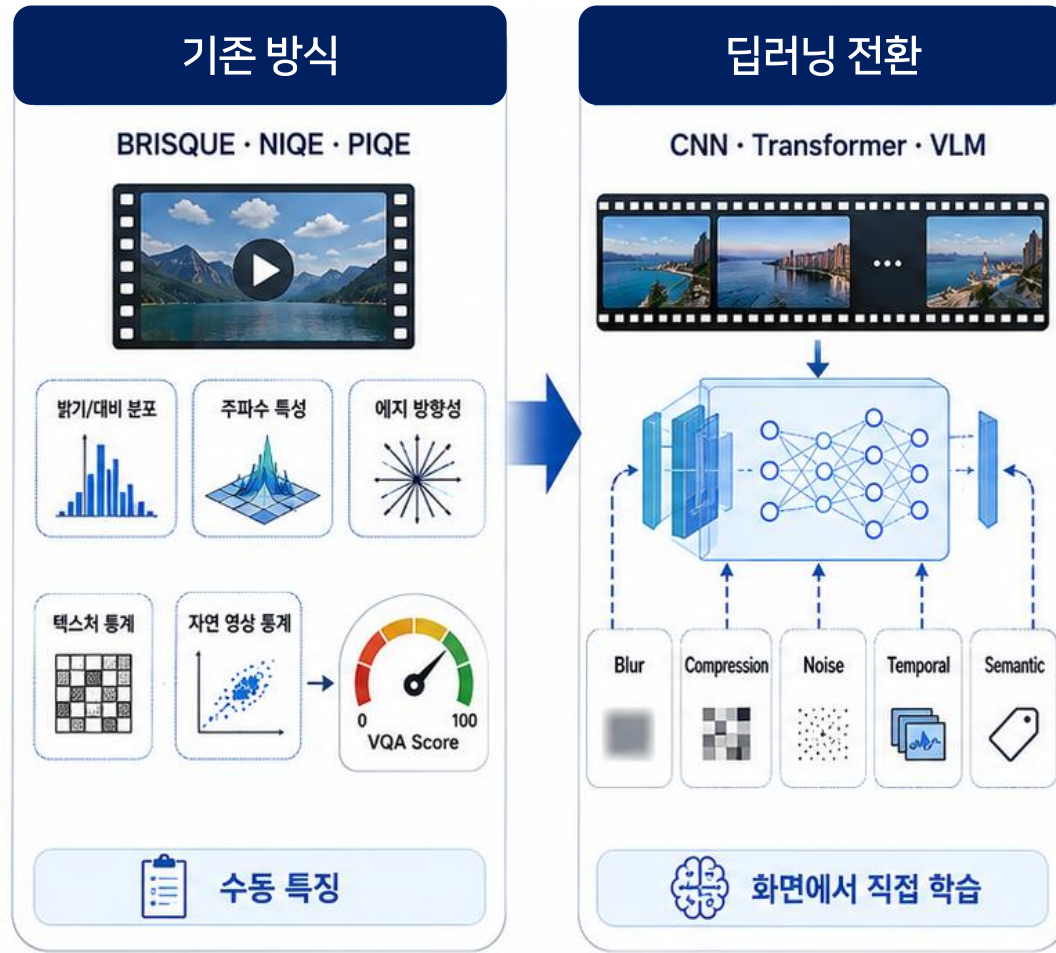
재현된 Fading 모델을 채널 에뮬레이터로 Field 공간을 LAB에 모사



영상 품질 측정 방식의 변화



QoE 평가 패러다임 및 기술의 변화



- 기존 BRISQUE/NIQE/PIQE 같은 handcrafted(수동 생성) feature 기반 영상 품질 평가 방식에서 딥러닝 모델(e.g., CNN/Transformer/VLM)로 이동해옴

✓ 성능

- 딥러닝 모델은 기술적인 결함(blur, compression, noise, temporal artifact) 뿐만 아니라 의미적 결함(semantic degradation)도 학습하여 사람의 체감 품질을 정확하게 예측 가능

✓ 실시간성

- OTT/통신망에서는 수많은 세션을 실시간으로 평가 해야 함
- 정확도뿐 아니라 계산량, latency, deployment cost도 중요한 factor

✓ 설명가능한 모델

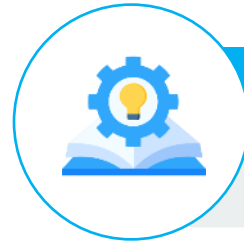
- 미래의 VQA는 MOS 예측만이 아니라 "왜 품질이 나빠졌는가"까지 설명해야 함
- "경량 모니터링 + 딥러닝 정밀 평가 + 원인 분석 + 설명 가능한 VQA" 필요

ITU-T SG12 Q19 비디오 품질 평가 부분 표준화 승인 예정



딥 러닝 기반의 고수준 비디오 품질 평가 솔루션

영상 품질 평가에서 시간적, 비용적 문제를 해결하기 위해 인공지능에 데이터를 지속적으로 학습시켜 비디오 품질을 추론



고 신뢰도 데이터베이스를 활용한 학습 프로세스

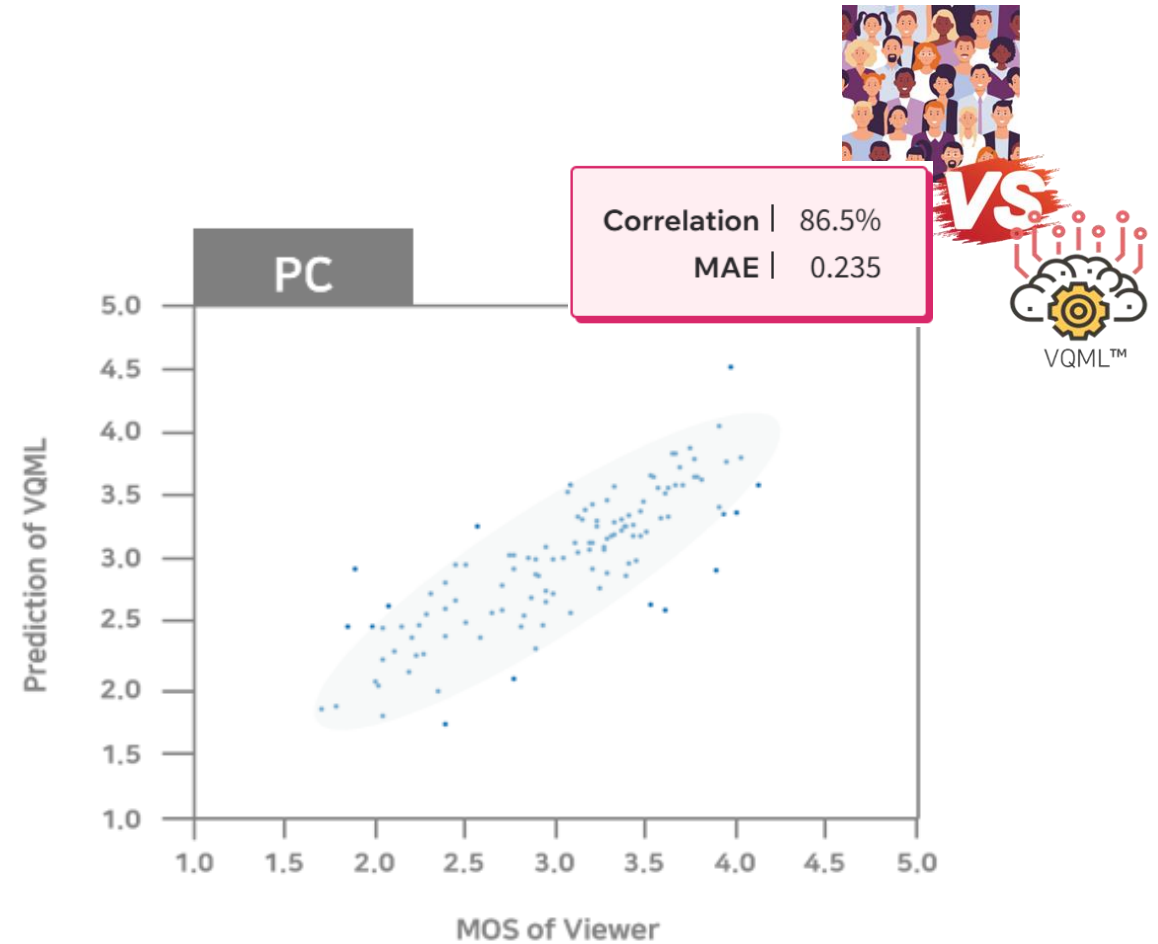
대규모 설문조사를 통해 구축된 시청자들의 MOS가 존재하는 학습용 데이터베이스를 기반으로 비디오와 MOS 값의 패턴 학습



원본 비디오 없이도 객관적인 품질 평가 가능

학습을 바탕으로 비디오 품질을 스스로 예측할 수 있게 되며 실제 사람의 인지 정도에 대응하여 1 - 5점 사이의 값으로 평가

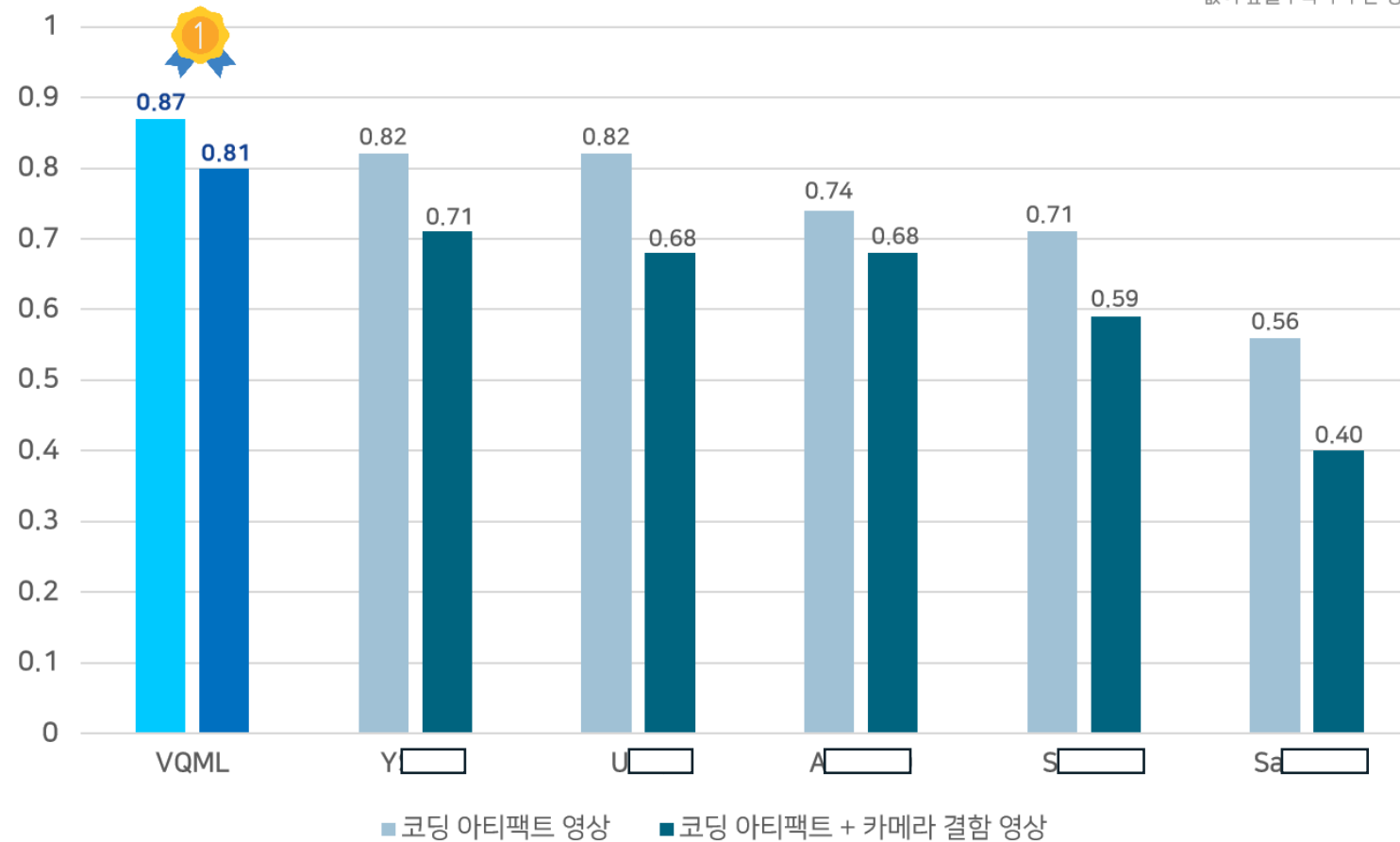
* ITU-T SG12: 통신 서비스의 서비스 품질(QoS) 및 사용자 경험 품질(QoE) 관련 표준에 중점



표준화 참여 모델 성능 비교

- PLCC : 모델의 예측 결과와 실제 사용자 체감 품질 간 선형 상관관계를 나타내는 지표

* 값이 높을수록 우수한 성능



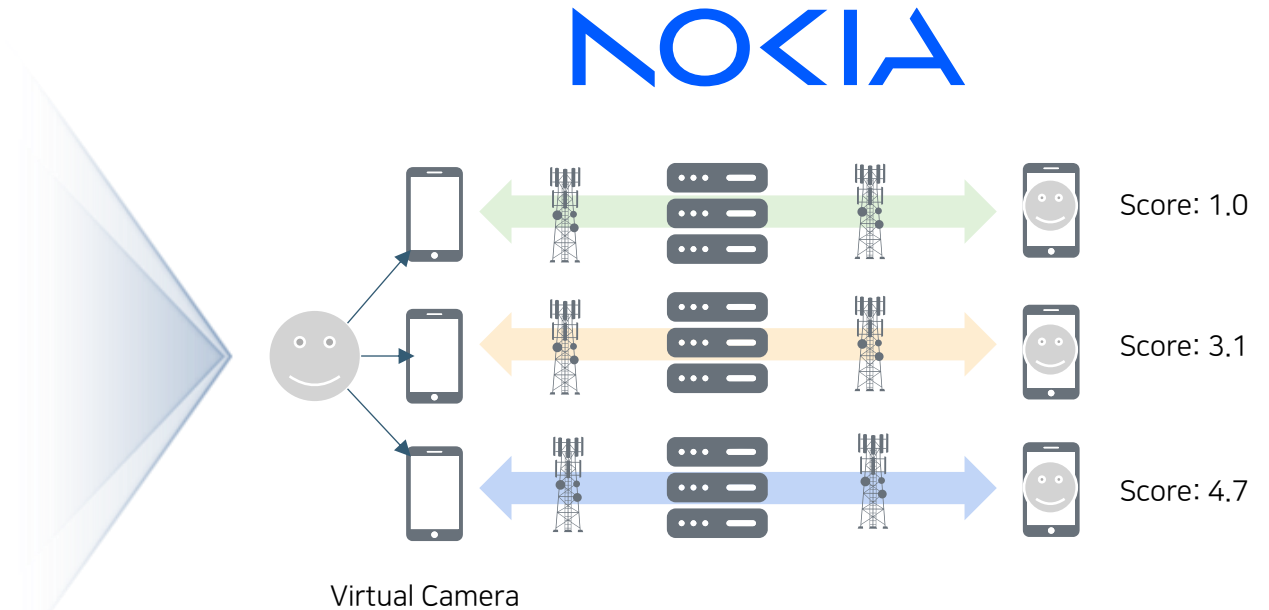
[참고] J.344 모델명 대응표

표준 문서 내 명칭	모델명
Model A	VQML (LIG Accuver)
Model B	Y
Model C	
Model D	
Model E	
Model F	A

Global Reference – Nokia Global Lab

Nokia Lab에서 LIG Accuver의 VQML 솔루션과 Virtual Camera 기능을 이용해 Network별 Video Network Quality를 측정

- Nokia Global Lab 단말 영상 품질 테스트에 활용 중



※ "VQML" 딥러닝 기반으로 MOS 데이터를 학습하여 원본 영상이 필요없는 고수준 영상 품질 측정 솔루션

※ "Virtual Camera" 스마트폰의 카메라에 저장된 영상을 입력하여 영상통화 수신측으로 전달함으로써 일관된 품질 테스트 환경을 보장하는 기능

Global Reference - 일본 신칸센 고속철도

- 일본 통신사와 신칸센 환경에서의 영상 품질 측정을 자동화하기 위한 VQML 기반 영상 품질 측정 솔루션 PoC 진행
- 일본 통신사 Research Lab에서 VQML 기반 영상품질 측정 진행 중



※ "VQML" 딥러닝 기반으로 MOS 데이터를 학습하여 원본 영상이 필요없는 고수준 영상 품질 측정 솔루션

LIG Accuver

Private 5G Product Portfolio



기업·산업 현장을 혁신하는 차세대 전용 5G 네트워크

Private 5G는 기업·산업 현장에서 독립적으로 구축·운영되는 전용 5G 네트워크로, 초저지연·고신뢰·보안·유연성을 기반으로 다양한 산업의 디지털 혁신을 가속화합니다.



1 개요 (Introduction)



Private 5G는 기업·산업 현장에서 독립적으로 구축·운영되는 전용 5G 네트워크입니다.



초저지연, 보안 강화, 안정적 연결성을 기반으로 스마트팩토리, 물류, 캠퍼스, 에너지, 항만 등 다양한 산업에 적용됩니다.

2 주요 특징 (Key Features)



초저지연

E2E 지연 < 10ms
실시간 제어 및
모니터링 가능



고신뢰성

네트워크 슬라이스
기반의 안정적
통신 보장



보안 강화

단말 인증, 트래픽
암호화, 보안 정책
적용



유연성

sNSSAI/DNN 기반
슬라이스로 서비스별
자원 분리



QoS & 이동성

QoS 제어 및
이동성 향상으로
서비스 품질 보장

3 기대 효과 (Business Value)



생산성 향상

실시간 제어와 데이터 기반
의사결정으로 공정 효율
극대화

- 산업 자동화
- 로봇 제어
- AGV 등 미션 크리티컬 서비스 대응



비용 절감

전용망 운영을 통해
안정적 품질 확보 및
운영 비용 절감

- 외부 공용망 의존 최소화
- 안정적 품질로 장애 및 다운타임 감소



보안 & 데이터 보호

기업 데이터의 내부 보안 유지

- 트래픽 암호화 및 격리
- 단말 인증 및 접근 제어
- 보안 정책 일관 적용



디지털 혁신 가속화

Edge Computing·AI 분석 등
스마트 팩토리 / 스마트캠퍼스
구현 기반

- 실시간 데이터 분석
- AI 기반 예측 및 최적화
- 유연한 서비스 확장



글로벌 경쟁력 강화

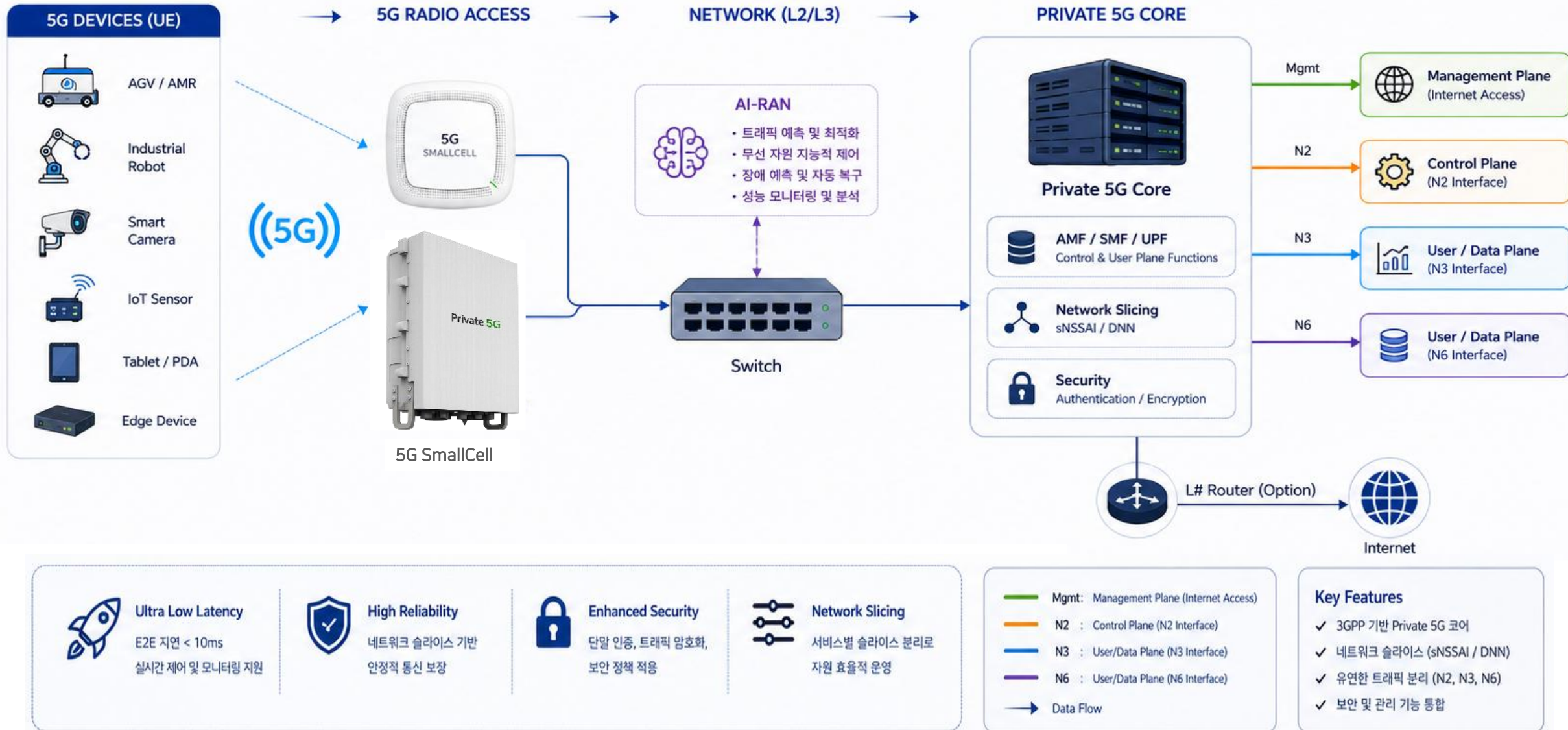
산업 현장 맞춤형 네트워크로
디지털 혁신 및 사업 경쟁력
강화

- 빠른 서비스 도입
- 글로벌 표준 기반 연동
- 미래 기술(6G 등) 확장성 확보



초저지연·고신뢰·보안·유연성을 갖춘 Private 5G로, 기업의 스마트 운영과 미래 경쟁력을 실현하세요.

Private 5G Network Diagram



Flexible Indoor Deployment



- Size: 260 x 260 x 55 (mm)
- Weight: < 2.5 (kg)

Item	Specification
Frequency Band	n79 TDD (KR & JP 4600 - 4900 MHz)
Carrier Bandwidth	100 MHz
MIMO	2T x 2R (DL:2L, UL:2L)
Maximum Tx Power	24 dBm / path, EIRP ≤ 32.7 dBm
RF Antenna	Integrated Antenna Type or External Antenna Ports
# of UEs	64 UEs
TDD Configuration	8:2 / 6:4 (Semi-synchronization for L5G)
Modulation	DL 256 QAM, UL 256 QAM
Synchronization	PTP, GNSS
Interface	• Ethernet: 1 G / 2.5 Gbps Ethernet x 1 and 1 Gbps Ethernet x 1 • Reset Pinhole : Reset & Factory Reset • Anti-theft: Kensington lock
Power Input	• External 24 VDC • PoE++ (IEEE802.3bt)
Power Consumption	< 51 W
IP Grade	IP30
Mount Type	Wall / Ceiling Mount

Extended Outdoor Coverage



- Size: 300 x 370 x 145 (W x H x D mm)
- Weight: < 18.2 kg (TBD)

Item	Specification
Frequency Band	n79 TDD (KR & JP 4600 - 4900 MHz)
Carrier Bandwidth	100 MHz
MIMO	4T x 4R
Maximum Tx Power	5 W (37 dBm) / Port
RF Port	RF 4.3-Type Connector x 4
# of UEs	64 UEs (128 UEs upon scheduling)
TDD Configuration	8:2 / 6:4 (Semi-synchronization for L5G)
Modulation	DL 256 QAM, UL 64/256 QAM
Synchronization	PTP / SyncE / GPS
Interface	• 1 G / 2.5 G / 10 Gbps Ethernet port x 1 • SFP+ (10 Gbps) interface for optic x 1 • 1 Gbps Ethernet port for management/debug x 1
Power Input	AC 100 ~ 220 V (50 / 60 Hz)
Power Consumption	< 300 W (TBD)
IP Grade	IP67
Mount Type	Pole / Wall Mount

규모에 맞는 최적의 성능과 확장성, 안정적인 운영과 보안을 제공

구분	Standard (소규모 환경)	Advanced (중규모 환경)	Enterprise (대규모 환경)
			
 운용 규모	소규모 (10~40 UE)	중규모 (40~200 UE)	대규모 (200~1000 UE 이상)
 네트워크 성능	2 × 1GbE (RJ45)	2 × 10GbE (SFP+)	2 × 25GbE (SFP28)
 확장성	4 × SmallCell	20 × SmallCell	100 × SmallCell
 운영 및 관리	GUI, API, VM 지원 실시간 성능 로그 관리 이중화, 자동 복구, 무중단 업그레이드	< Standard 와 동일 >	< Standard 와 동일 >
 인증/보안	가입자 인증, 암호화, 정책 기반 접근 제어	< Standard 와 동일 >	< Standard 와 동일 >
 QoS 관리	서비스별 품질 보장 및 트래픽 제어	< Standard 와 동일 >	< Standard 와 동일 >
 적용 환경	PoC · 소규모 현장	캠퍼스 · 중형 사업장	산업단지 · 대기업 · 대단위 인프라
CPU	Xeon Silver 4314 16C / 32T @ 2.4GHz	Xeon Silver 4314 16C / 32T @ 2.4GHz	Xeon Gold 6338N 32C / 64T @ 2.2GHz
Memory	64GB RDIMM	128GB RDIMM	256GB RDIMM
Storage	1 × 512GB SSD	2 × 960GB SSD	2 × 1.92TB SSD
NIC	2 × 1GbE (RJ45)	2 × 10GbE (SFP+)	2 × 25GbE (SFP28)



국내외 다양한 산업 현장에 Private 5G 네트워크 구축 완료 및 글로벌 신뢰성 확보

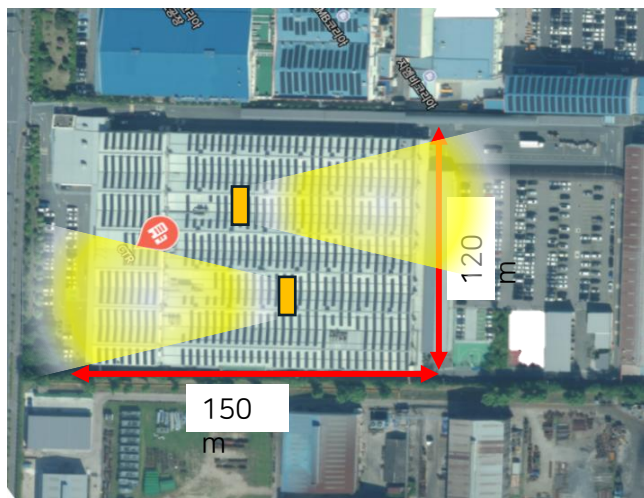
지역	시설명칭	주파수대역	시공사	제조사	장치수	주소
국내	SK네트웍이음5G익산식품패키징	e-UM 4.7G	SK네트웍스	LIG Accuver	2	전북 익산
국내	이음5G익산파일럿플랜트	e-UM 4.7G	SK네트웍스	LIG Accuver	1	전북 익산
국내	SK네트웍이음5G익산제형	e-UM 4.7G	SK네트웍스	LIG Accuver	3	전북 익산
국내	LG디지털파크(평택)	e-UM 4.7G	LG전자	LIG Accuver	2	경기 평택
국내	이노이음5G서현7	e-UM 4.7G	LIG Accuver	LIG Accuver	1	경기 성남
국내	에스제이이음5G창원	e-UM 4.7G	SK네트웍스	LIG Accuver	2	경남 창원
Singapore	Intelligent Mechatronics Hub	Private 4.7G	-	LIG Accuver	1	Singapore
Malaysia	SHRDC	Private 4.7G	-	LIG Accuver	1	Malaysia
Vietnam	CMES Vietnam Hanoi	Private 4.7G	-	LIG Accuver	1	Hanoi



“LIG Accuver의 SmallCell 제품을 기반으로 **국내외 다양한 산업 현장**에 Private 5G 네트워크를 성공적으로 구축 완료하였으며, **글로벌 신뢰성**을 입증했습니다.”



Re-building Success Story : CTR (창원) "비용 부담을 줄이고, 새로운 시장을 열다"

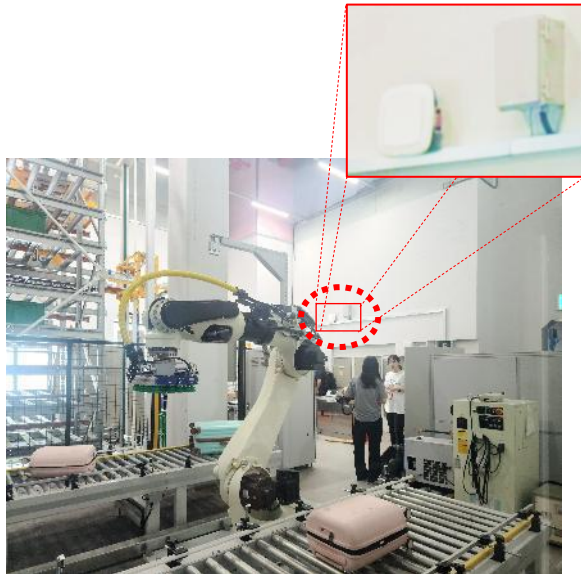


CTR 사례

항목	내용	비고
사업명	산업단지 공유형 5G특화망	
위치	창원국가산업단지 (CTR)	
기간시설사업자	SK 네트워크스	
시스템제조사	Ericsson LG → LIG Accuver 변경	AMC 부담
SmallCell	Indoor 4.7GHz / +24dBm / 2T2R	2EA
활용 용도	공장 내 AMR 관제 용도	

사용기기	분류	비고
AMR	자율주행로봇	제조/생산
AI (Vision)	AI기반 품질관리	제조/생산
생산 자동화	공정 데이터분석, 불량률 감소, 품질향상	제조/생산

New Deployment Case : 경남로봇랜드 (창원) "로봇기반, 스마트 물류창고 서비스 시작"



로봇랜드 테스트베드 사례

항목	내용	비고
사업명	산업단지 공유형 5G특화망	
위치	창원국가산업단지 및 로봇랜드 테스트베드	
기간시설사업자	SK 네트워크스	
시스템제조사	LIG Accuver (구. 이노와이어리스)	
SmallCell	Indoor 4.7GHz / +24dBm / 2T2R	2EA
활용 용도	중소기업대상 로봇기반 스마트 물류창고 서비스	

사용기기	분류	비고
팔레타이징 로봇	산업용 로봇팔	물류
3D 카메라	영상 전송	물류
AI (Vision)	에지 컴퓨팅	물류

New Deployment Case : 한국식품산업클러스터진흥원 (익산) "로봇기반, 스마트 물류창고 서비스 시작"

한국식품산업클러스터진흥원 사례



항목	내용	비고
사업명	식품패키징센터 / 제형센터 / 파일럿플랜트	
위치	한국식품산업클러스터진흥원 (익산)	
기간시설사업자	SK 네트워크스	
시스템제조사	LIG Accuver (구. 이노와이어리스)	
SmallCell	Indoor 4.7GHz / +24dBm / 2T2R	6EA
활용 용도	중소기업대상 로봇기반 스마트 물류창고 서비스	

사용기기	분류	비고
팔레타이징 로봇	산업용 로봇팔	물류
3D 카메라	영상 전송	물류
AI (Vision)	에지 컴퓨팅	물류

New Deployment Case : Schaeffler (Singapore)

“스마트 팩토리 실증을 선도하는 교육으로”



Schaeffler 사례

항목	내용	비고
사업명	Intelligent Mechatronics Hub	
위치	싱가포르 난양공대(NTU) 캠퍼스 내	
기간시설사업자	-	
시스템제조사	LIG Accuver (구. 이노와이어리스)	
SmallCell	Indoor 4.7GHz / +24dBm / 2T2R	1EA
활용 용도	제조·물류·헬스케어 분야에서 초저지연 네트워크 기반 로봇 실증	

사용기기	분류	비고
AI (휴머노이드)	AI기반 휴머노이드	교육/실증용
AMR	자율주행 이동 플랫폼 실증	교육/실증용
AGV	Anffb 보조 로봇 실증	교육/실증용

New Deployment Case : SHRDC (Malaysia)

“스마트 제조 교육과 실증을 선도하는 거점으로”



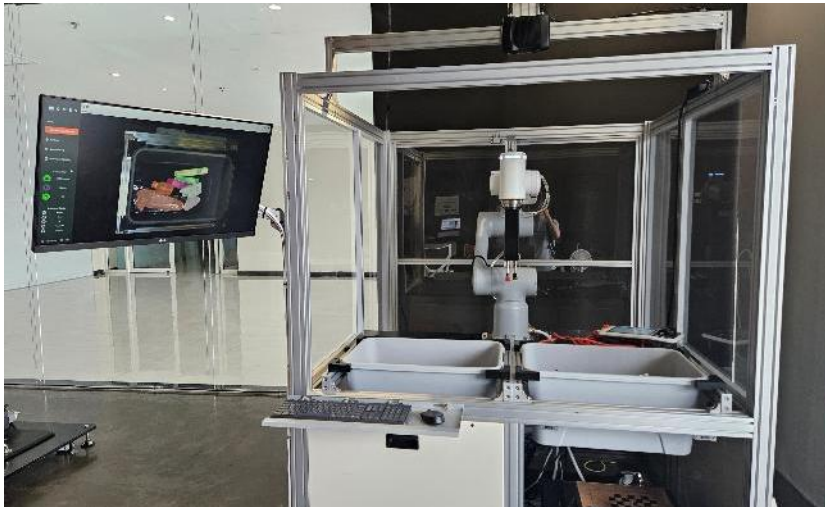
SHRDC 사례

항목	내용	비고
사업명	Selangor Human Resource Development Centre (SHRDC)	
위치	Malaysia	
기간시설사업자	Enfrasys Solutions Sdn Bhd	
시스템제조사	LIG Accuver (구. 이노와이어리스)	
SmallCell	Indoor 4.7GHz / +24dBm / 2T2R	1EA
활용 용도	AI·로보틱스·스마트 제조 교육 및 실증	

사용기기	분류	비고
AI (인공지능)	인공지능학습	교육/실증용
로보틱스	로봇 모션 제어	교육/실증용
스마트 제조	스마트팩토리 실증	교육/실증용

New Deployment Case : CMES AI Robotics (Vietnam)

“세계의 공장을 넘어, 첨단 스마트팩토리 허브로”



CMES AI Robotics 사례

항목	내용	비고
사업명	CMES 베트남 지사	
위치	Hanoi, Vietnam	
기간시설사업자	-	
시스템제조사	LIG Accuver (구. 이노와이어리스)	
SmallCell	Indoor 4.7GHz / +24dBm / 2T2R	1EA
활용 용도	제조·물류 기업을 대상으로 자동화 컨설팅을 제공	

사용기기	분류	비고
AI (Vision)	에지 컴퓨팅	공정 자동화
산업용로봇(팔)	로봇 모션 제어	공정 자동화
에지 정비	장비 고장을 미리 방지	공정 자동화

AI 기반의 자율운영 네트워크에
신뢰성은 LIG Accuver가 책임지겠습니다.