

ORIA 생태계위원회 정례회의(6차) 개최 결과

('25.04.10.(수), ORIA 사무국)

I. 회의 개요

- (일시/장소) 2025.03.19.(수), 16:00~18:00 / ETRI 서울사무소 회의실
- (논의내용) O-RAN F2F 미팅 및 MWC 리뷰, 주요 활동계획 등
- (참 석 자) 생태계위원장, 부위원장, 위원, 사무국 등 16명
 - 남기동 센터장, 김상완 박사, 강경순 책임, 최용훈 책임(이상 ETRI), 김동구 교수(연세대), 채상훈 수석, 최태영 수석, 윤여훈 책임(이상 TTA), 문재진 팀장(NIA), 김태운 책임(LG전자), 오지영 팀장(이노와이어리스), 김용필 상무(레드햇), 박영완 상무(퀄컴), 장광재 대표, 권철 소장(이상 TJ이노베이션), 김현수 과장(KANI)

II. 회의 결과

□ 주요내용

① O-RAN Alliance F2F 미팅 리뷰 : 강경순 책임(ETRI)

- O-RAN F2F 미팅 및 표준화 진행 상황 등을 소개
 - 매년 2월(유럽), 6월(아시아), 10월(북미)에서 총 3번 미팅을 개최하며, 보드 미팅을 통해 표준 사항을 승인
 - OTIC(ETRI 포함)에서 주로 참여하는 TIFG에서는 E2E 종단간 시험을 강화하자는 논의가 있었음
 - O-RAN Alliance - ETSI - 3GPP 순으로 접점을 만들고 일종의 약속된 절차를 통해 표준화를 추진 중
 - 미국 사업자 입장에서는 아직 O-RAN 기술력이 기준을 충족하지 않아서 시험의 요구항목을 늘려야 한다는 분위기가 있음

- 트럼프 시대에서 글로벌 협력을 강화가 필수적으로 보이며 우리나라도 협력 생태계 안에 들어가는 것이 중요해 보임
- 전 세계적인 경제 불황과 미국 우선주의 등으로 오픈랜 관련 시장 전망도 낙관적이지 않은 상황(더불어 미국 NTIA와 우방국 중심의 오픈랜 활성화하기 위한 IORS의 차기 행사도 취소됨)
- Korea OTIC에서는 시험 및 인프라 지원 및 성적서 발행 등을 진행하고 있고 영국(SONIC Labs) 및 일본과 협력 방안도 논의하고 있어 국내 기업의 많은 관심을 부탁드립니다

② MWC 2025 Review : 김상완 기술총괄(ETRI)

- MWC 2025(3월 3일~6일) 현장 분위기, 핵심 키워드, O-RAN Summit, 글로벌 텔코 AI Alliance 등 정리 소개(상세내용 발표자료 참고)
- O-RAN Summit에서는 오픈소스 SW 사용의 증가로 오픈랜 장비들의 보안 취약성, O-RAN 플랫폼에 AI 적용 등을 현재 중요한 이슈로 보고 있음
- 글로벌 텔코 AI Alliance는 SKT 중심으로 도이치텔레콤, 싱텔, 소프트뱅크 등의 사업자가 참여하여 기존 통신사업자에서 AI 서비스 사업자로 전환하자는 공동의 필요성을 가지고 설립됨
- AI 서비스를 위해서는 사업자-벤더 등 기업 간 상호협력이 중요하고 데이터 활용을 위한 전문조직 운영도 필요한 상황임

③ 생태계 위원회 주요 활동 공유 : 남기동 센터장(ETRI)

- Korea OTIC과 통신사 공동으로 '25년 PlugFest 개최를 위해 Kick-Off 및 주요사안 논의를 준비하고 있음(결과는 추후 공유 예정)
- Korea OTIC 인증 현황은 ETRI/TTA 각 Lab별로 공유하기로 함
- 생태계위원회 활성화를 위해 부위원장(2명) 추대함(임명)
 - 부위원장 : 문재진 팀장(NIA), 김태윤 책임(LG전자)

□ 후속조치 계획

○ ORIA 생태계위원회 4월 정례회의

- (일시/장소) 2025년 4월 16(수) 16:00~18:00 / 상연재 서울역점

Ⅲ. 회의 전경



끝.

MWC 2025 Review

National *AI* Research Institute Making a Better Tomorrow

2025. 03. 19.



1 개요



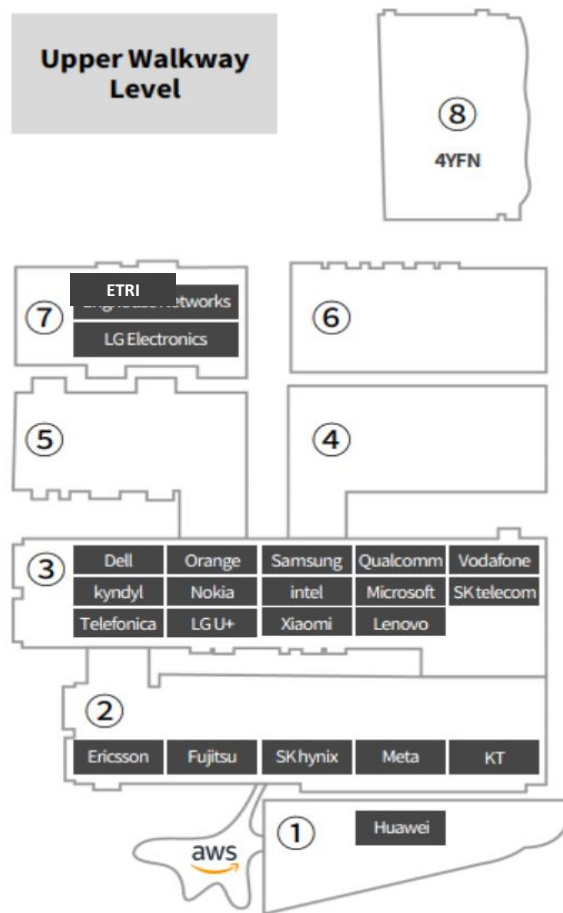
00:06

1 개요

MWC 2025 행사 개요

항목	내용
특징	<ul style="list-style-type: none">- MWC(Mobile World Congress)는 CES(Consumer Electronics Show), IFA(Internationale Funkausstellung)와 함께 손꼽히는 글로벌 주요 ICT 전시회- 2020년에는 팬데믹으로 취소되었고, 2021년에는 온라인으로 개최 되었으며 2022년, 2023년, 2024년 오프라인 개최된 데 이어 2025년 또한 정상 개최되어 팬데믹 이전 참가 기업 규모를 회복
주최	<ul style="list-style-type: none">- GSMA(세계이동통신사업자연합회)
일시	<ul style="list-style-type: none">- 2025년 3월 3일~6일 (현지시간)
장소	<ul style="list-style-type: none">- 스페인 바르셀로나
슬로건	<ul style="list-style-type: none">- '융합, 연결, 창조(Converge. Connect. Create.)'
규모	<ul style="list-style-type: none">- 전 세계 200여개 국 2,780개 기업, 10만여 명 참가(*) 팬데믹 이전 MWC 2019년에는 2,500여 개 기업 참가
참가 기업	<ul style="list-style-type: none">- 국내: SK텔레콤, KT, 삼성전자, 삼성디스플레이 등 다양한 산업의 187개 한국 기업이 참가(*) 한국 기업은 MWC 2022에 110여 개, 2023에 130여 개, 2024에 160여 개 참가- 해외: 마이크로소프트, 아마존웹서비스, 메타, 인텔, 퀄컴, AMD, 에릭슨, 노키아, NTT 도코모, 화웨이, 샤오미 등 참가

Source: GSMA, MWC 2025, 언론보도 종합, 삼성KPMG 경제연구원



HALL 별 전시 내용

Hall 1

화웨이가 대부분 차지

Hall 2, 3

- Hall 2,3은 관람객이 가장 많이 찾는 핵심 전시장
- 글로벌 ICT 기업들이 모여 미래 기술과 서비스를 전시하는 MWC 최대 격전지

Hall 2 주요기업 부스: Ericsson, Fujitsu, SK hynix, Meta, KT

Hall 3 주요기업 부스: Dell Technologies, Orange, Samsung Electronics, Qualcomm, Vodafone, kyndyl, Nokia, intel, Microsoft, SK telecom, Telefonica, LG U+, Xiaomi, Lenovo

Hall 4

- Connected Industries 전시 공간으로, 의료, 호텔, 광업, 해양, 항공, 농업 등 다양한 커넥티드 비즈니스와 조직을 위한 전용 공간
- 드론 상업화, 스마트 팩토리에서 로봇 사용, 미래 금융 사기, 디지털 게이밍 등 관련 강연 진행
- PwC 부스 위치

Hall 5, 6, 7

- 전세계 Pavilion 전시 및 네트워킹 공간
- Pavillions는 국가관으로, 전세계 혁신 기술 관람 가능
- 디지털 허브, 정책가, 무역 기관 등
- 한국에서는 KICTA, KOTRA, 경상북도 등 참여

Hall 7 주요기업 부스: Enghouse Networks, LG Electronics

Hall 6

- 네트워킹 장소, VIP 라운지와 더불어 획기적인 기술을 직접 체험해볼 수 있는 공간

Hall 8.0, 8.1

- 4YFN 전시회 장소

출처 : Preview PWC in MWC2025, 삼일 PWC경영연구원

MWC[™]
GSMA

1

AI

- AI 기반 수익화의 핵심 수단으로 주목 받고 있는 AI 에이전트 기술 확대를 위한 움직임 두각
- AI 구현을 위한 고성능 기반의 기술력과 함께 온디바이스 방식으로 AI 서비스를 제공하기 위한 저전력 기술이 공개됨

2

Techco

- Telco(통신 기업)에서 Techco(첨단 기술 빅테크로 탈바꿈한 통신 기업)로의 도약 전략 부각
- 각 통신 기업의 핵심 역량 및 주요 가치에 따라 '서비스 중심 Techco' 및 '네트워크 중심 Techco'로 전략적 방향성이 나타남

3

China

- MWC 2025 참가 중국 기업은 전체의 12.4%로 스페인, 미국에 이어 세 번째로 높은 비중을 기록
- AI, 네트워크, 스마트 디바이스 분야에서 중국 기업은 혁신적인 기술 및 대규모 투자 계획 등을 발표하며 글로벌 경쟁력 강화

4

폼팩터

- AI 기술이 접목된 XR 글라스, 스마트워치, 링 형태의 다양한 웨어러블 기기의 일상 또는 산업 내 활용 사례 등이 다수 전시
- 트리플 폴더블폰 등의 혁신 폼팩터 기술 및 제품이 현장의 큰 관심을 받음

5

6G

- 글로벌 이동통신 기업과 반도체 제조기업 등에서 6G 시대의 표준 마련을 위해 선도적으로 확보하고 있는 기술을 공개함
- 위성통신 등 다중 네트워크 기반의 솔루션 기술이 발표됨

Source, 삼성KPMG 경제연구원

I

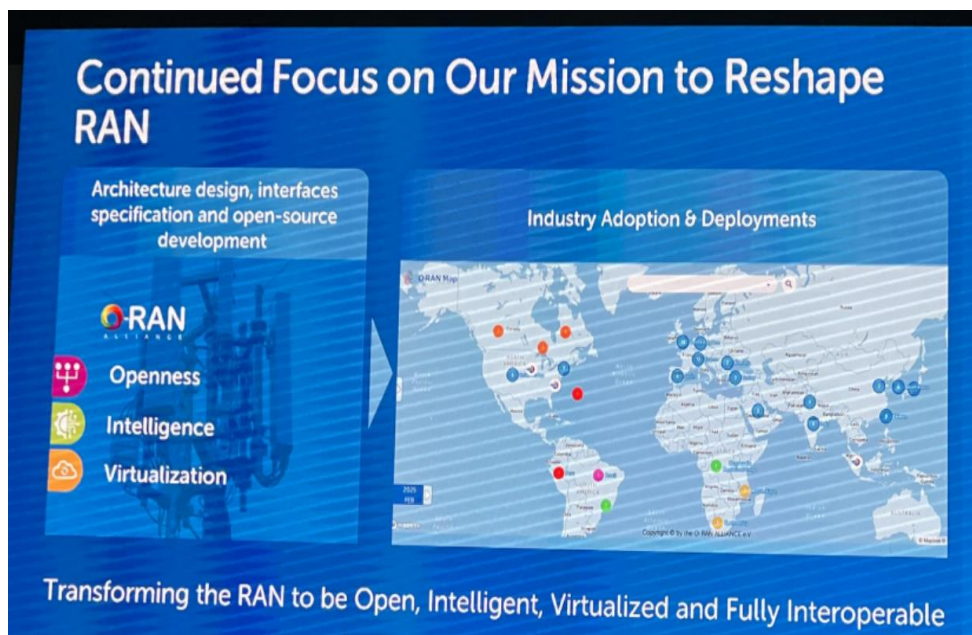


O-RAN Alliance Summit

ETRI

O-RAN 확산을 위한 추진방향 및 전망(주제발표 / 패널토의)

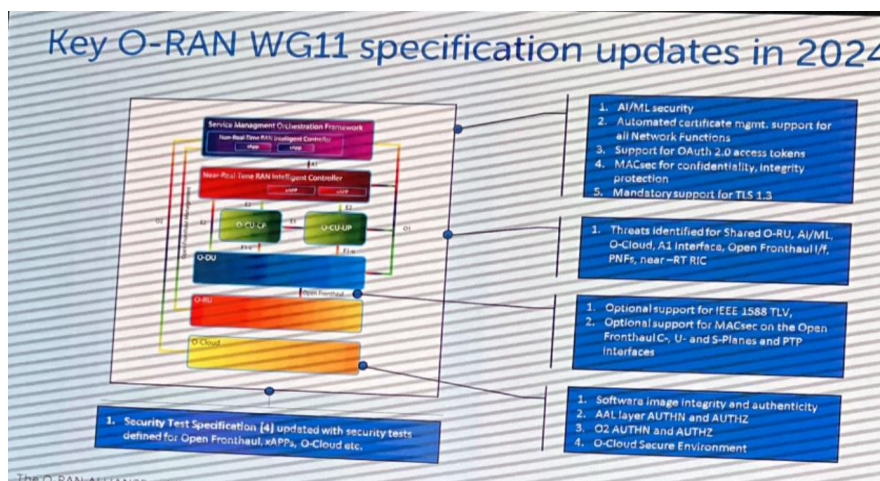
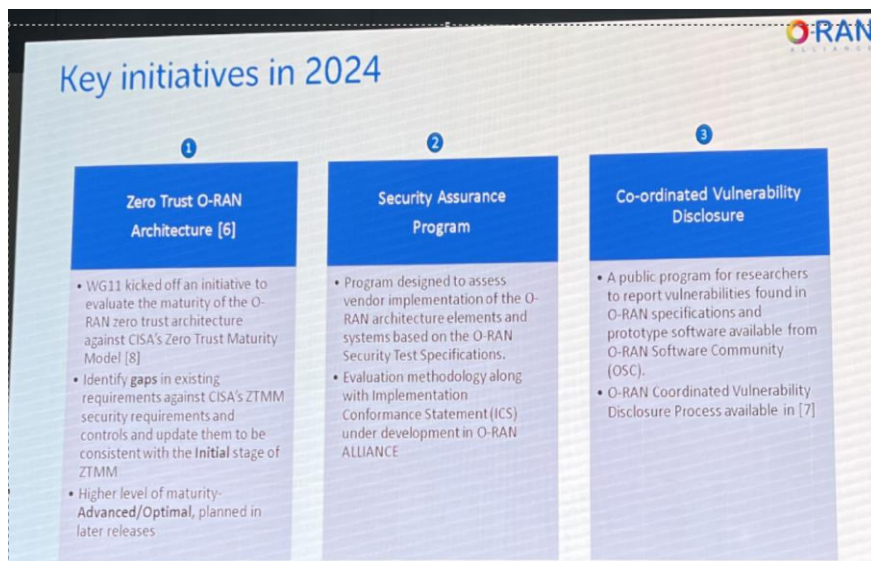
O-RAN ALLIANCE Summit: Expanding O-RAN Adoption and Future Outlook	
8:30 - 9:00 Networking	Pre-event Networking
9:00 - 9:20 Keynote	State of O-RAN
9:20 - 10:00 Panel Discussion	O-RAN ALLIANCE - Enabling Continuous Innovation: AI in the RAN, Security, Efficiency, and More
10:00 - 10:45 Panel Discussion	Towards Open RAN Deployments at Scale: Applying Operational Experience
10:45 - 11:05 Networking	Networking break
11:05 - 11:35 Chair	Future Evolution of 3GPP and O-RAN ALLIANCE Architectures for 6G: Pathways and Cooperation
11:35 - 12:15 Panel Discussion	Regional Views on Open RAN Activity & Outlook
12:15 - 13:00 Panel Discussion	Applying Open RAN to Industry Verticals



- 발표자 : Deutsche Telekom, Group CTO, Chair of Board of O-RAN Alliance
- O-RAN 기본 철학
 - 개방화, 지능화, 가상화
 - 제시된 구조/인터페이스는 RAN 혁신의 방향성일치
- Innovation을 위한 추진활동
 - AI를 활용한 Management, Scheduling 등 다양한 RAN Function 개발 활동이 지속
- Innovation 추진 목표
 - RAN Efficiency 확보
 - 시장적용 및 확대

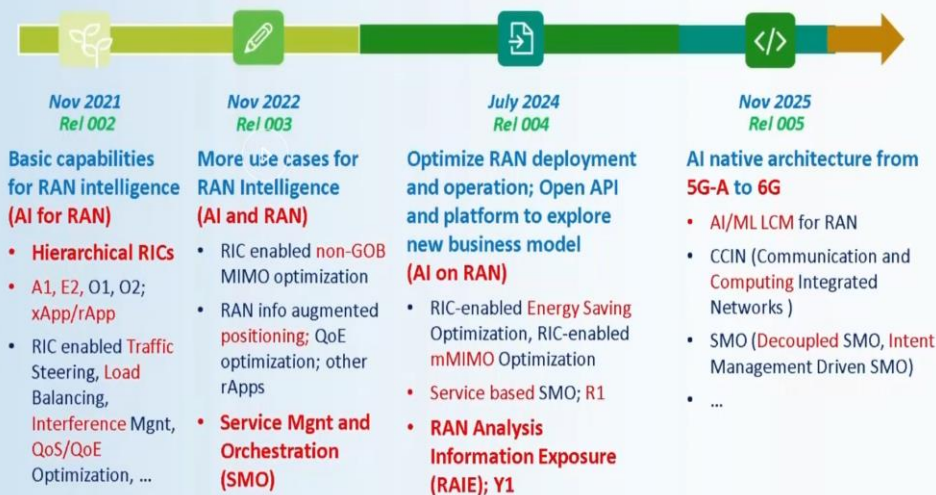


- 주요 이슈
 - 기본 원칙 : Security → AI 적용된 시나리오가 나오게 되면 더욱 더 중요한 이슈로 부각될 것
 - 6G 대비한 구조 진화 : 3GPP와 밀접한 연계진행
- 시장확산을 위한 중요 키워드
 - Overall Interoperability
 - Performance
- 25년도 중점 추진사항
 - Fronthaul Performance 향상(ULPI : Uplink Performance Improvement Spec. IOT)
 - RIC고도화 : 효율적인 운영 및 혁신
 - Decoupled SMO : SMO벤더 종속성을 탈피
 - Advanced Security Assurance Certification : 시장에서 가장 중요한 보안성 확보



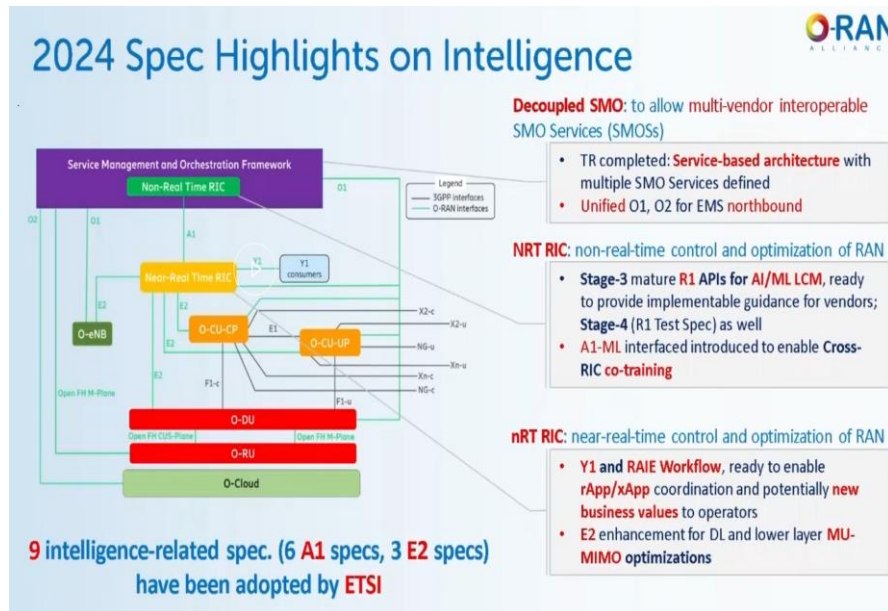
- 발표자 : WG11 Co-chair, Rakuten Symphony
- 24년도 Security 주요 Initiative 소개
- Zero Trust O-RAN Architecture
 - WG11에서 O-RAN의 Zero Trust O-RAN Architecture 성숙도를 평가 시작
 - CISA(사이버보안 및 인프라 보안국)의 ZTMM (Zero Trust Maturity Model) 대비 미비점 확인
 - CISA(사이버보안 및 인프라 보안국)의 ZTMM에서 제시한 Initial Stage를 유지할 수 있도록 업데이트
- Security Assurance Program 작업 진행 중
 - O-RAN Security Test Spec 기준으로 Architecture 및 시스템 단위 평가할 수 있도록 프로그램 디자인
- 취약성 보고 프로그램 도입
 - 오픈소스 소프트웨어를 활용한 사례가 늘어나면서 보안 취약성 증가 현실
 - O-RAN Spec 및 프로토타입 소프트웨어에서 발견되는 취약점을 보고 할 수 있는 프로그램

Intelligence in O-RAN Releases



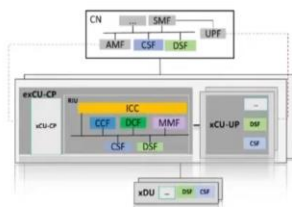
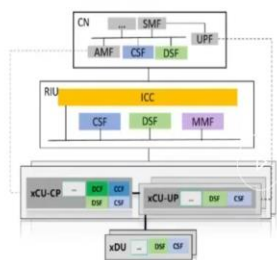
• 발표자 : China Mobile, Chih-Lin I

- O-RAN Intelligence를 확보하기 Time-line 소개
 - 2018년 : **baseline Architecture(RIC)** 도입
 - 2021년(Rel 02) : RIC, 관련 인터페이스 및 RIC enabled 서비스 등 **RAN 지능화를 위한 기본 기능**
 - 2022년(Rel 03) : RAN 정보를 활용한 지능화된 서비스, rApps 등 추가 기능, Network Function process 및 AI를 포함한 application Process를 **O-RAN 클라우드 플랫폼의 자원을 공동으로 활용**하여 제공할 수 있는 **Service Management and Orchestration(SMO)** 작업 시작
 - 2024년(Rel 04) : **Service based SMO** 및 **RAN Analysis Information Exposure** 제공
 - 2025년(Rel 05) : 5G-A에서 6G로 진화할 수 있도록 **AI-native architecture** 제시 계획
(AI/ML Life Cycle Management, Communication and Computing Integrated Networks, Decoupled SMO 및 Intent Management Driven SMO)



- O-RAN Intelligence를 24년도 지능화 규격 제시
- Decoupled SMO
 - Open API 적용을 통한 Third Party 서비스를 SMO로 도입하기 용이한 구조제시(Service based SMO Architecture)
 - EMS northbound를 위한 단일화된 O1, O2 제시
- Non Realtime RIC 인터페이스
 - Cross-RIC co-training이 가능한 A1 인터페이스
 - AI/ML LCM을 위한 R1 API
- Near Realtime RIC 인터페이스
 - Third party app이 플랫폼에 쉽게 포팅될 수 있도록 RAN Analysis Information Exposure 및 Y1 인터페이스
 - E2 인터페이스 확장
- 24년 지능화 규격 9건(A1 규격 6건, E2 규격 3건)의 ETSI 승인

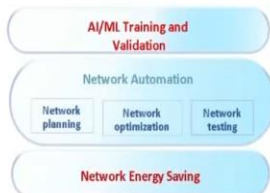
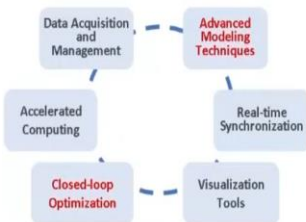
Further Evolution for nG Networks

Integrated
Communication/Computing/AI/Sensing
(ICCAS)

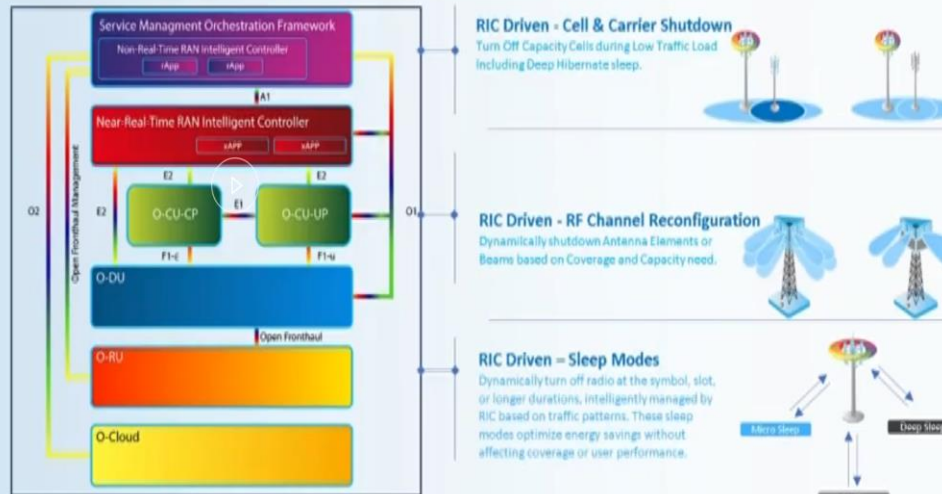
- To bring new value proposition and business opportunity for operators by exploiting the **distributed and heterogeneous** RAN infrastructure for AI-featured 6G networks
- 2024: **Architecture options studied**

Digital Twin

- To enable **proactive** maintenance, **dynamic** adaptation, and **accelerated** innovation of networks
- 2024: **Use cases and key technologies identified**

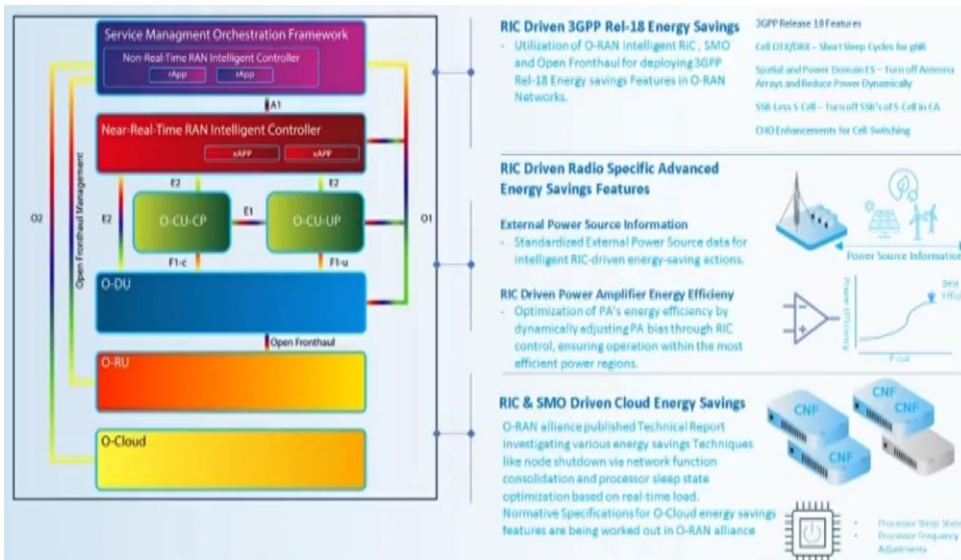


- O-RAN Intelligence를 향후 지능화 방향
- ICCAS
 - AI featured 6G network를 고려한 RAN Infra
- Digital Twin
 - 선제적 대응이 가능한 maintenance 및 네트워크 최적화 등 혁신을 가속화할 수 있는 Digital twin



RIC-driven sustainability features intelligently optimize energy consumption while ensuring seamless network performance.

- O-RAN Alliance Key Energy Savings Features 제시
- 'RIC driven Cell & Carrier Shutdown'
 - 트래픽 부하 정도에 따른 Cell Shutdown 제어
- 'RIC driven RF Channel Reconfiguration'
 - 커버리지 및 Capacity 요구사항에 따른 안테나 element 또는 빔 shutdown을 동적 제어
- 'RIC driven Sleepmode'
 - 트래픽 패턴에 따른 Sleepmode를 Sleep 시간 별 동적으로 제어



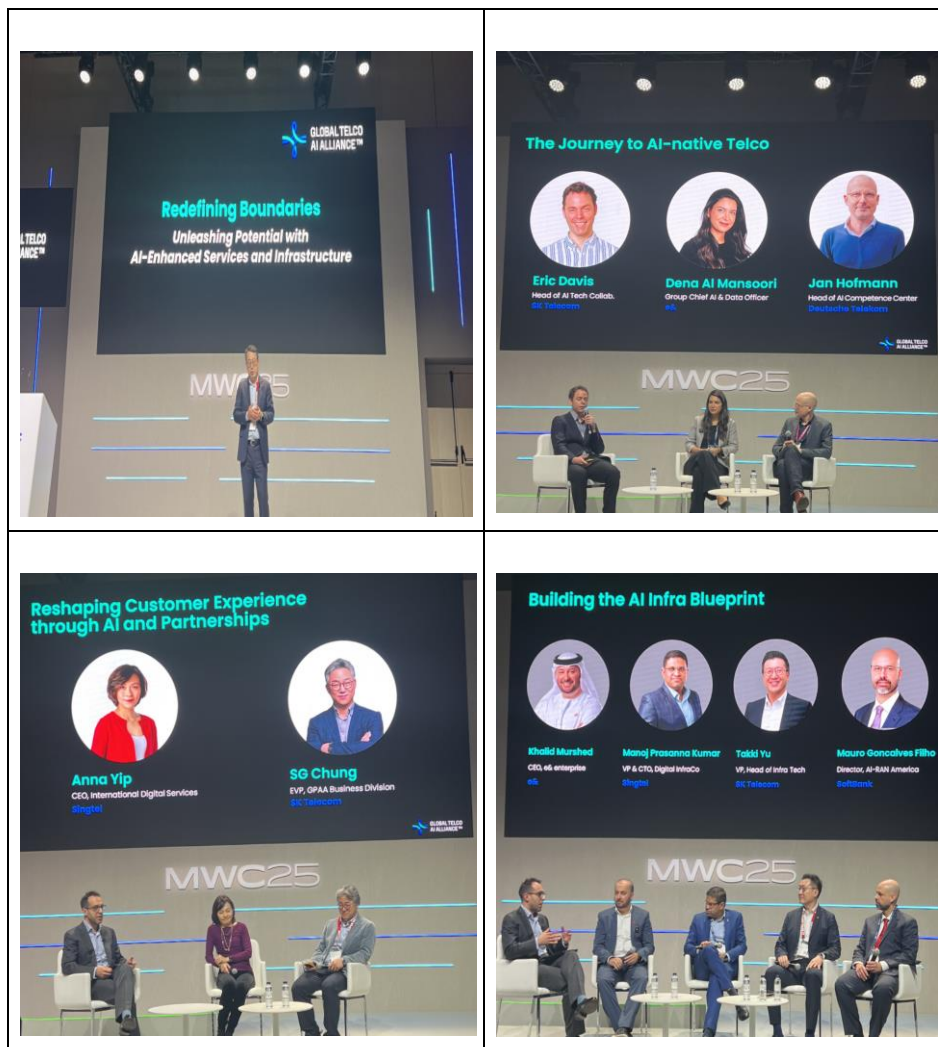
- O-RAN Alliance Energy Efficiency 관련 표준화 진행중인 규격 소개
- 'RIC driven 3GPP Rel-18 Energy Savings'
 - 3GPP에서 제시하고 있는 에너지절감과 관련된 feature를 SMO와 RIC을 통해서 효과적으로 구현할 수 있는지 분석 중
- 'RIC driven Radio Specific Advanced Energy Features'
 - 태양광, 풍력 등 외부 전력데이터를 활용함으로써 에너지 절감 극대화방안
 - Radio의 Power Amplifier등이 가장 큰 에너지 소비요소 중 하나임
 - PA의 에너지 효율을 최적화함으로써 에너지 절감
- 'RIC & SMO driven Cloud Energy Savings'
 - Cloud의 네트워크에 대한 지능화된 Scale, 노드 및 체인에 대한 turn off, CPU 상태 제어를 통한 에너지 절감

II



Global Telco AI Alliance

ETRI



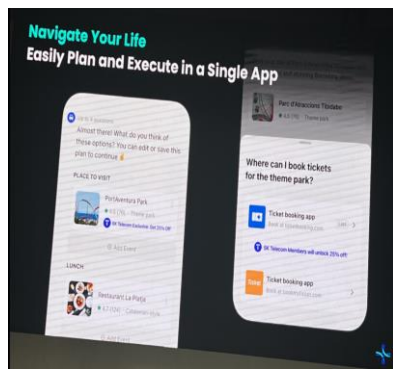
- Global Telco AI Alliance
 - SKT가 주도해서 도이치텔레콤 및 싱텔, T-mobile 등 글로벌 통신사업자와 관련 벤더 등이 참여
 - 통신사업의 AI서비스, AI Native Telco 등 통신사업자 입장에서 AI와 관련된 새로운 비즈니스 모델을 수립하기 위한 목적으로 수립
- 통신사업자의 AI서비스와 인프라 등에 대한 발표와 패널토의 등으로 진행



- 발표자 : 유영상 SKT대표
- 통신사업자 변화
 - 통신사업자 입장에서 제공하는 Connectivity를 **the foundation of AI driven lifestyle**로 재정의
 - **AI서비스와 AI인프라**에 큰 기회가 있을 것으로 판단
- AI 서비스 제공을 위한 중요한 요소
 - 고객의 데이터에 대해서 **보안성** 확보 및 제공



- AI Native Telco 서비스와 전략
 - AI서비스를 제공하기 위해서는 AI에 최적화된 네트워크, AI데이터센터 관련 인프라가 매우 중요
 - Alliance 전략 : 새로운 서비스와 인프라를 도입하기 위해서 통신사업자 및 관련 기업의 상호협력이 매우 중요
- AI Use Case 제공을 위한 Key Factor
 - Data Side : 서비스 과정에서 모여지고 연결되는 데이터의 중요성에 대해서 언급(모여진 데이터는 새로운 Use Case로 연결)
 - People Side : AI전문인력, 조직 뿐만 아니라 비즈니스와 기술적사고를 연결할 수 있는 인력 중요
- Deutsche Telekom Use Case
 - Fraud Detection : 20%이하로 고객 사건 발생율이 줄어듦

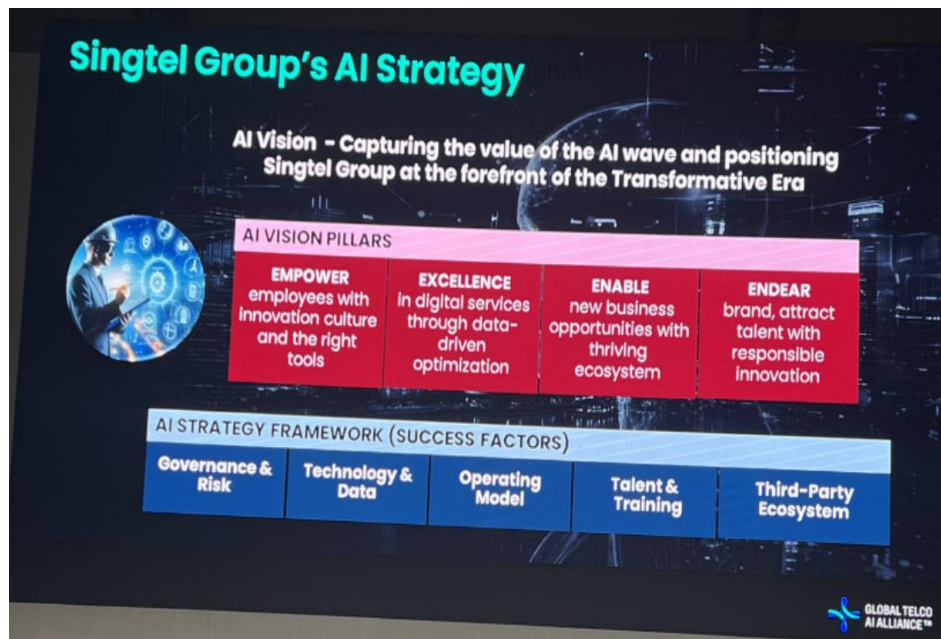


• SKT Use Case

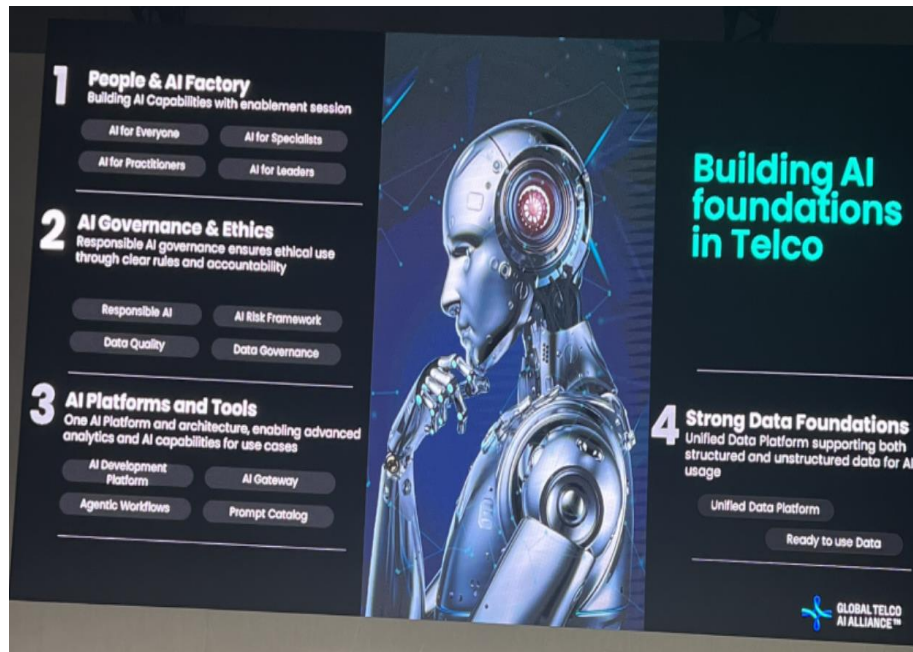
- Aster AI서비스 : 고객의 바쁜 일상을 고려해서 손쉽게 식당, 숙박, 교통 등의 예약 및 구매를 도와주는 Personal AI Agent
- 서비스 확장을 위한 Personal AI Agent 플랫폼에 third party 개발자가 서비스를 추가할 수 있는 기능
- 고객의 활동 및 계획 데이터를 통해서 고객의 Needs를 좀 더 정확히 파악하는데 도움

• SingTel Use Case

- 고객의 여행 시 다양한 문제(번역, 음식 및 여행지 추천 및 길 안내 등)들을 해결해줄 수 있는 Travel Management AI서비스를 제시



- Security 고려사항(SKT)
 - Privacy와 Security가 문제로 대두될 수 있다는 점을 제시
 - 기존의 통신 보안 전문가와 AI데이터 보안시스템이 AI시대에도 역할을 수행할 것으로 기대
- SingTel AI 전략
 - AI 비전 : 직원과 고객 모두에게 신뢰를 줄 수 있는 AI VISION Pillar로 'Empower', 'Excellence', 'Enable', 'Endear'를 제시
 - AI 성공전략 : 1)정부정책과 법안을 지키면서 위험도를 낮추는 것, 2)AI서비스를 제공하기 위한 기술과 데이터의 중요성, 3) **운용모델**, 4) 직원 및 조직의 숙련도를 높일 수 있는 **교육**, 5) 다양한 생태계 구축 등을 제시



- Telco AI 토대마련 방안 제시
- 1) People & AI Factory
 - 직원 및 스태프의 업무범위에 따른 다양한 레벨의 프로그램 운영을 통한 AI역량 강화
- 2) AI Governance & Ethics
 - AI governance 및 윤리를 지킬 수 있도록 책임있는 AI 가이드라인과 Risk Framework, data governance 매우 중요
- 3) AI Platforms and Tools
 - Use Case에 따른 향상된 분석과 AI능력을 제공할 수 있는 단일화된 AI플랫폼과 Architecture
- 4) Strong Data Foundation
 - 다양한 모델의 데이터를 활용할 수 있는 통합 데이터 플랫폼

Building the AI Infra Blueprint



Khalid Murshed
CEO, e& enterprise
Ooredoo



Manoj Prasanna Kumar
VP & CTO, Digital InfraCo
Singtel



Takki Yu
VP, Head of Infra Tech
SK Telecom



Mauro Goncalves Filho
Director, AI-RAN America
SoftBank

MWC25



- Telco AI Infra 고려사항 등에 대한 논의
- 전력인프라 확보
 - 단일 LLM 학습을 위한 것만으로도 10만 가구에서 1년동안 사용하는 양의 전력을 사용
 - AI서비스 인프라 측면에서 대용량의 전력인프라 확보가 필요
- 대용량 computing 자원
 - 고객에게 고성능의 AI서비스를 제공하고 기회를 만들기 위해서는 실시간 추론 및 Edge AI 인프라가 매우 중요
 - AI 데이터 처리를 위한 대용량 Compute Cluster요구
- 서비스 관리 및 보안 측면
 - Embedding AI를 통해서 IT Service 관리 및 모니터링을 수행할 수 있는 시스템 요구됨
 - 서비스 감시, 문제점 파악, 사이버 보안 등의 이슈를 해결할 수 있도록 구축

Building the AI Infra Blueprint



Khalid Murshed
CEO, e& enterprise
e&



Manoj Prasanna Kumar
VP & CTO, Digital InfraCo
Singtel



Takki Yu
VP, Head of Infra Tech
SK Telecom



Mauro Goncalves Filho
Director, AI-RAN America
SoftBank

MWC25



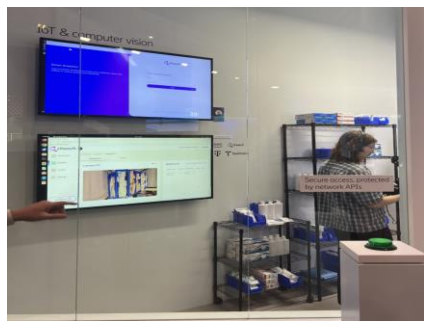
- 냉각시스템 확보
 - 수천장의 GPU로 구성된 인프라에서 소모하는 전력과 여기에서 발행하는 열 해결방안 마련
 - 액침냉각 방식 등 효율적인 방안 등 고려
- 네트워크 고도화 측면 고려사항
 - AI for Networks : AI를 활용해서 네트워크 장비의 AI 기반 에너지 절감 또는 네트워크 운영 자동화 등을 제공함으로써 네트워크의 안정성, 신뢰성, 보안성 및 성능을 개선
 - Monetization Network for AI : 개선된 AI 서비스 (Low Latency 또는 high Security 등)를 제공하기 위해서 기존에 Telco가 보유하고 있는 네트워크 자산(인적, 물적 및 네트워크 등)을 어떻게 활용할 것인가의 측면으로 접근
- Cloud 구축 방안 고려사항
 - Central Cloud vs Distributed Cloud
 - Use Case와 고객이 요구하는 데이터 보안 요구사항 등에 따라서 결정될 것으로 판단

III



전시 Booth

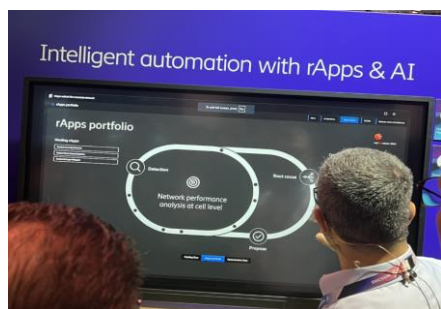
ETRI



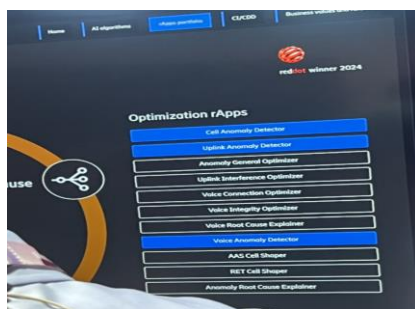
[물류관리시스템]



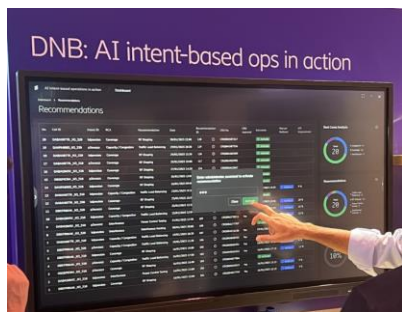
[6G 테스트베드]



[Intelligent Automation]



[Optimization rApps]

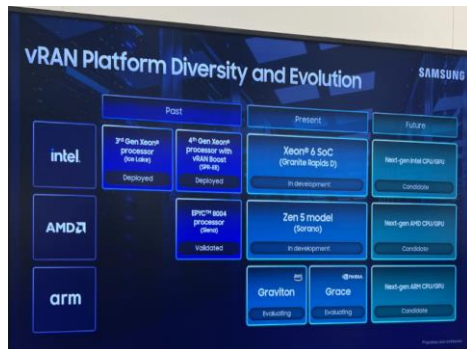


[AI Intent based Ops]

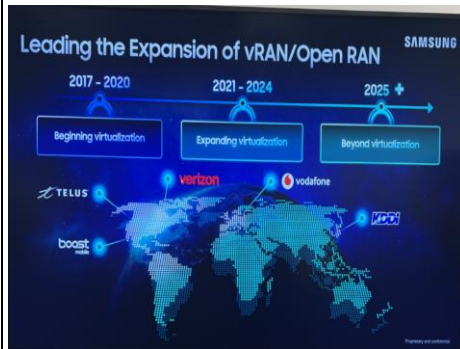


[AI Intent based Ops]

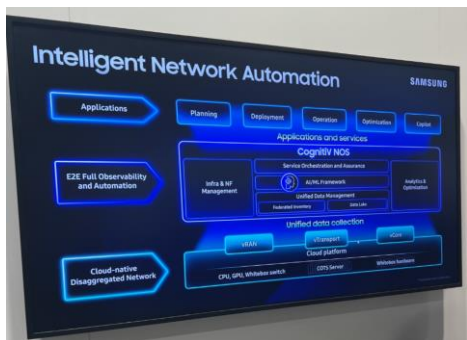
- 물류관리 시스템
 - IoT와 영상분석기술을 활용한 물류관리
(시연: 의료자재관리시스템) 및 출입통제 시스템 소개
- 6G Testbed
 - 7G ~ 15GHz, 100M 4개채널을 이용한 Keysight UE Emulator 활용한 테스트베드 소개
- Site Management using Digital Twin
 - AT&T(31,000개의 site)에서 도입된 Site Digital Twin 활용한 성능 및 문제점 분석을 수행하고 AI를 활용하여 해결방안을 소개
- Ericsson Intelligent Automation Platform(EIAP)
 - AI 기반 EIAP를 활용한 rApp을 이용해서 운영비용 절감 및 성능 향상 기능 소개
- Intent기반의 운영관리 시스템 소개
 - 말레이시아 DNB통신사업자에 적용되어 있는 AI를 활용한 Intent기반의 운영관리 시스템 소개
 - 망 관리자 요구사항을 intent기반으로 요구하고 자동적으로 특정 셀사이트에 적용



[vRAN Platform]



[vRAN/O-RAN]

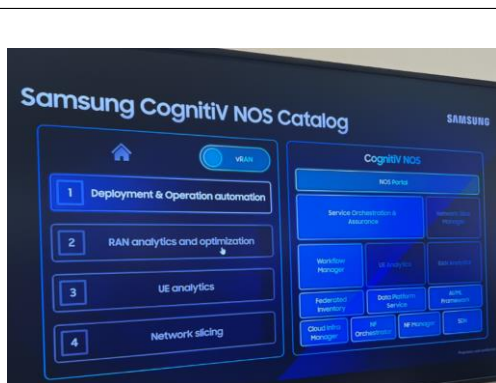


[AI Network Automation Solution]



[Network Automation의 장점]

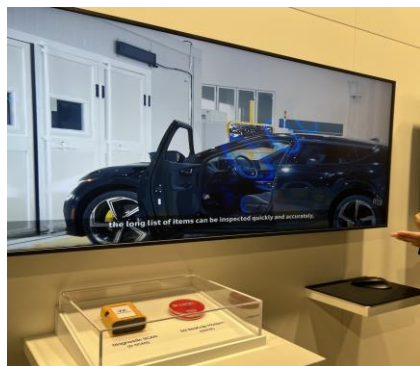
- vRAN과 AI를 주제로 다양한 솔루션을 제시
- vRAN 추진전략
 - Intel CPU를 중심으로 구현한 vRAN 마일스톤 및 향후 개발계획 등을 소개
 - RAN GPU 활용에 대한 고민 및 추진전략 수립필요
 - vRAN의 가격대비 성능을 고려해야 하는 상황
 - Cell Site의 AI-RAN 솔루션으로 CPU기반의 플랫폼에 NVIDIA GPU를 추가로 장착할 수 있는 형태 제시 (AI를 통한 성능향상 등이 필요한 경우 활용)
 - 가성비 측면에서는 Intel CPU를 기반으로 Network Processing 및 AI Processing을 동시에 처리가 현재로서는 최적으로 바람
- Network Automation Solution
 - AI를 활용해서 망 설계에서부터 최적화까지 자동화 솔루션을 제시
 - 장점 : 원터치 E2E 설치, 휴먼에러 최소화, 리소스 절감 및 효율적 지원



[Network Operation Sweet Catalog]



[NOS Platform의 AI기반 rApps]

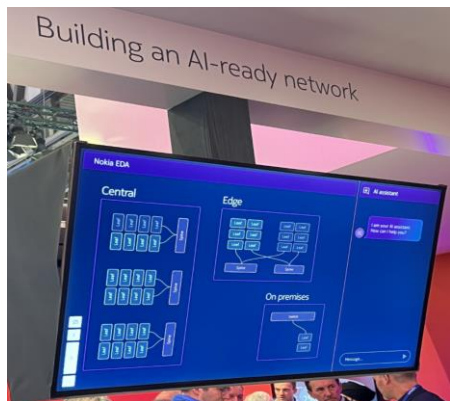


[5G-A Redcap 응용사례]



[국방 5G 네트워크]

- SMO rApps 소개
 - SMO측면에서 NOS(Network Operation Sweet) 관련해서 필요한 부분을 활용할 수 있도록 카탈로그화된 제품들을 제시하고 AI기반의 rApp등을 소개
- 5G Redcap Solution
 - 5G Redcap Modem을 활용한 자동차 진단 및 분석 솔루션제시
- 5G 국방 네트워크 솔루션



[AI 기반 데이터센터 관제 솔루션]



[Autonomous Networks]

• RAN 관리 솔루션 소개

- 상용 Cloud에 구축된 Cloud RAN을 모니터링하고 관리할 수 있는 솔루션을 소개
- 데이터센터 내 또는 데이터센터 간 AI를 기반으로 다양한 벤더의 제품을 통합 모니터링하고 관제할 수 있는 솔루션을 소개

• AI-and-RAN 전략

- 24년부터 노키아와 소프트뱅크 협력
- 데이터 센터의 자원을 통신연결서비스와 AI 서비스를 시분할 등으로 효과적으로 분배해서 데이터 센터 자원을 효율적으로 운영할 수 있는 방안을 고려

• 운영자동화 솔루션

- 유무선 및 코어 등 네트워크 전체를 대상으로 운영 관리 자동화(Autonomous RAN operation) 제시
- Network Digital Twin Visualization 이용
- 목표 지역의 트래픽 상황 파악 및 대응을 함으로써, 네트워크 성능을 향상하고, TCO를 줄일 수 있는 솔루션을 제시



[Security Service]



[원격운전 서비스]

• Security 솔루션 소개

- 운영자동화 측면에서 사용자 행위분석을 기반으로 보안위협에 대응할 수 있는 보안 솔루션 제시

• Disaster Core 소개

- 특정 상황에서 코어를 대폭 늘려야할 때 효과적으로 더 많은 코어를 운영할 수 있는 유연성을 제공할 수 있는 솔루션

• Network as Code(원격운전 시연) 소개

- GSMA에서 API OpenGateway를 제시하고 오픈소스 기반으로 app 개발자들이 다양한 서비스를 개발할 수 있도록 앱 개발 생태계를 구축하는 것을 제시
- 네트워크와 앱의 결합으로 새로운 앱 생태계 기대
- 시연 : 900Km떨어진 말라가의 자동차를 텔레포니카의 QoD 서비스로 업링크 망성능을 보장해줄 수 있는 앱을 활용하여 원격운전 서비스를 시연
- 렌터카 택배서비스 및 트럭운전 등 활용 가능



[AI on Device]



[AI in the Data Center]



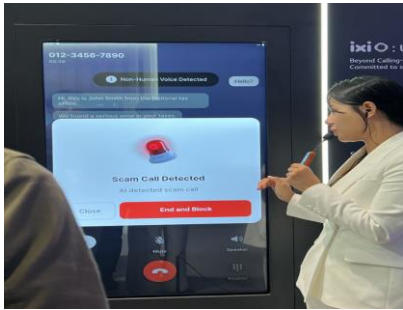
[AI at the Edge]



[AI Enhanced RAN with Intel]

• Intel의 AI 솔루션 소개

- NVIDIA의 GPU가 독주하고 있는 AI 시장을 견제하기 위한 AI Accelerator(데이터센터에서 적용 가능한 AI Gaudi) 기능 등 다양한 AI CPU 솔루션을 제안
- 성능 및 에너지 절감 측면에서 효과가 있음을 설명
- RAN적용 시 3.5배의 성능, 70%전력 소비 감소효과
- AI 시대에 인텔이 NVIDIA를 대체할 시장경쟁력이 있음을 제시하는데 주력
- AT&T 및 에릭슨과 함께 Xeon 6 기반의 RAN구축 소개
- 보다폰, 버라이즌 등 통신사와 함께 RAN인프라 등 기존 기술대비 효율 개선 효과 소개



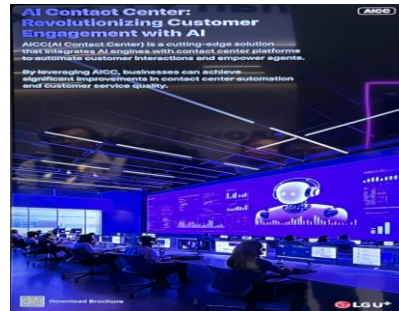
[Scam Call Detection]



[Actionable AI]



[AI 데이터센터 액싱냉각솔루션]



[AI Contact 센터]



[Game & AI]



[Future Village]

- AI 서비스 소개
 - AI Ixi를 주제로 AI Service 등을 주력으로 소개
- 주요 시연 AI 서비스
 - On Device AI Ixi-O : 스캠전화 보이스피싱 분석 및 알림, 대화내용을 인식하고 경로안내, 택시예약 등 필요한 정보를 제공하는 Actionable AI 기능 등
 - Ixi Guardian : 전화 범죄 예방(가짜로 생성된 DeepVoice 탐지 등)을 위한 보안서비스
 - AI Contact Center : 효율적인 고객 상담이 가능
 - 게임 아바타 캐릭터 생성



[실시간 번역자막 서비스]



[K-AI Street]

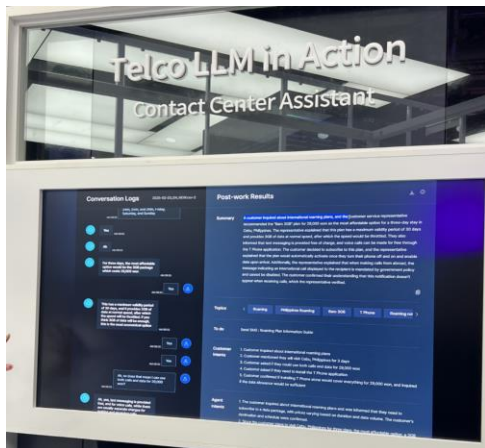
- AI 서비스 소개
 - AI 주제로 AI Service 등을 주력으로 소개
- 주요 시연 AI 서비스
 - 실시간 다국어 번역자막 서비스
 - Telco Market Insight 비서
 - 사용자 서비스상담 지원
 - 탄소배출 저감 보조를 지원하는 AI Agent
 - AI 캐릭터를 활용한 K-PoP 가상공연장



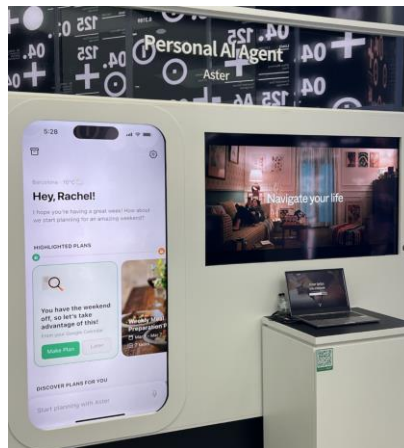
[AI-RAN]



[Edge AI CCTV]



[AI기반 고객센터 지원]



[Personal AI Agent : Aster]

- AI 서비스 소개
 - Global Telco AI Alliance를 주도하는 회원사로써
 - AI 주제로 Aster AI Service와 솔루션 등을 소개
- 주요 시연 AI 서비스
 - AI-RAN 솔루션
 - Edge AI CCTV를 활용한 산업안전 솔루션
 - AI기반의 물류이동로봇
 - AI데이터센터에서 중요한 액침냉각기술
 - GPU as a Service
 - 자동화된 Orchestration을 위한 망관리 AI Platform
 - 고객지원센터 지원서비스
 - Aster의 개인비서 서비스



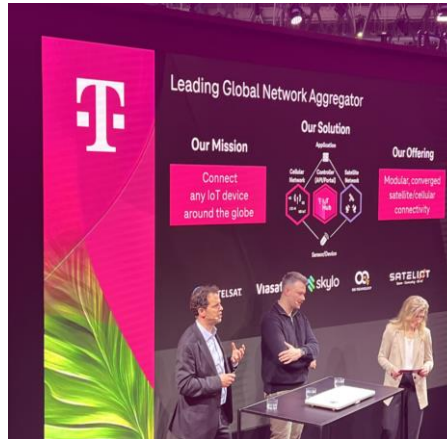
[Global Telco AI Alliance]



[AI for smart Maintenance]



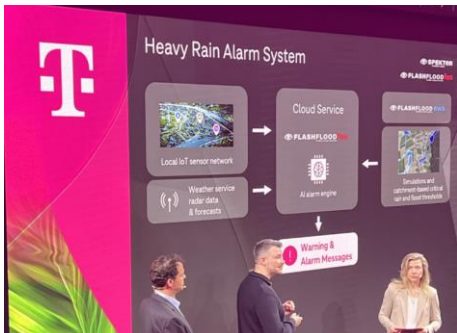
[주제발표]



[Critical IoT Application]

- AI 서비스 소개 및 주제발표
 - Global Telco AI Alliance를 주도하는 회원사로서 Alliance 홍보
 - AI 서비스를 중심으로 소개
 - 발표장을 부스 내 설치하여 다양한 주제발표 진행

- 주요 시연 AI 서비스
 - AI Driven Security
 - AI for Public & Business
 - AI for smart Maintenance



- 주제 발표
 - Satellite Connectivity for Critical IoT Applications
- 주요 내용
 - 기후변화에 따른 지속성이 보장된 대응시스템 요구
 - 현재의 통신망으로는 12% 지구표면을 커버
 - 위성을 활용한 홍수알람 시스템 연결 솔루션 제시
 - 위기대응 주요 인프라 요구사항에 맞는 솔루션
 - Satellite IoT Roadmap 제시

IV

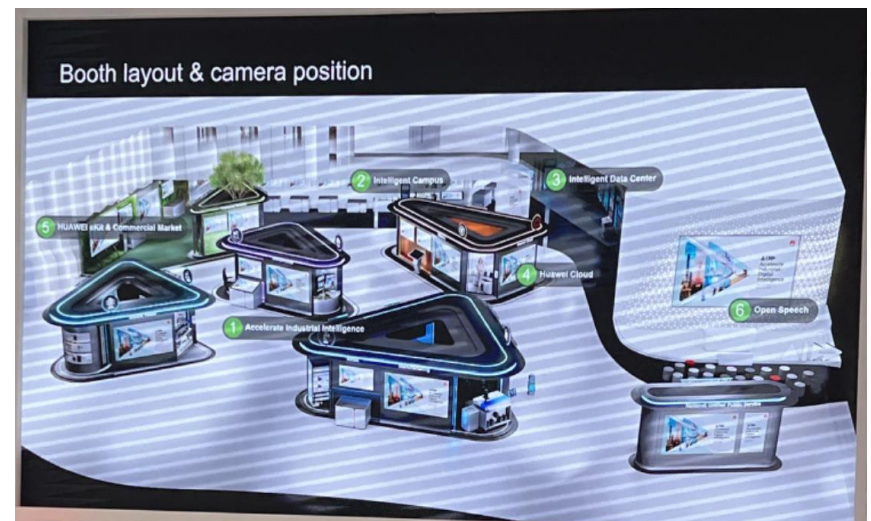
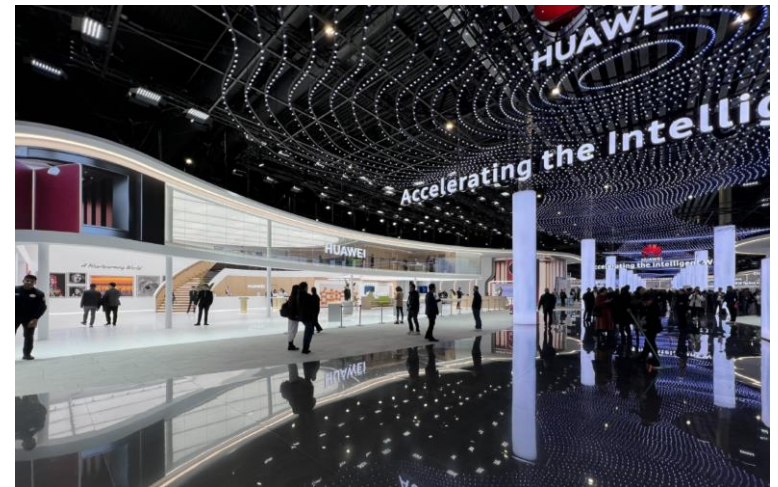


결론

ETRI

AI

2 CHINA





감사합니다

wanni@etri.re.kr

National AI Research Institute - Making a Better Tomorrow

ETRI
한국전자통신연구원

