

Beyond 5G時代に向けた新ビジネス戦略セミナー(第25回)
「AI-RANで拓くモバイル新時代一次世代サービス創出への挑戦」

世界の通信事業者に見るAI活用の取組み

2025年12月11日

株式会社情報通信総合研究所

岸田 重行

内容

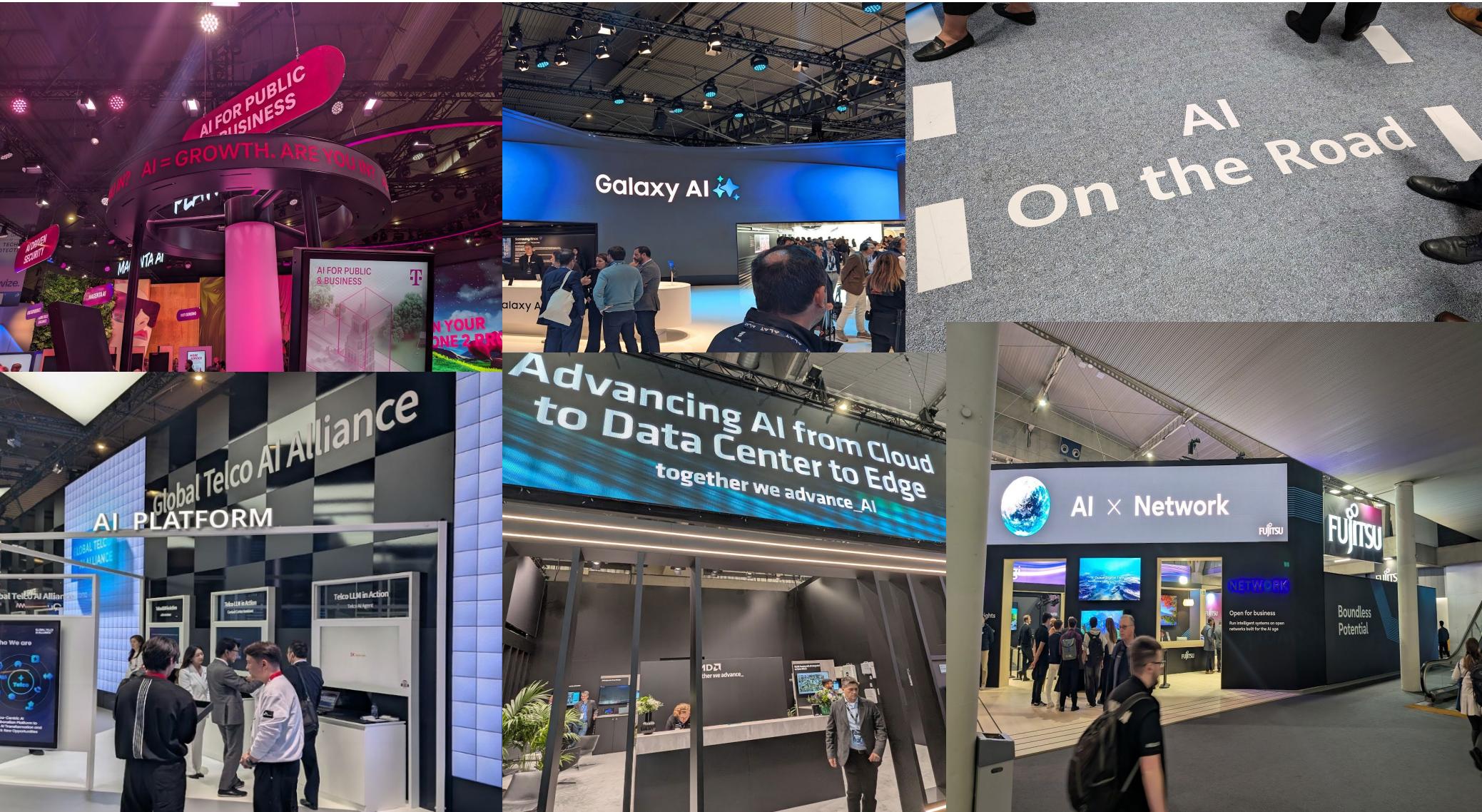
01 MWC2025に見るAI

02 AI for Network

03 B5G/6GとAI

MWC2025に見るAI

MWC Barcelona 2025

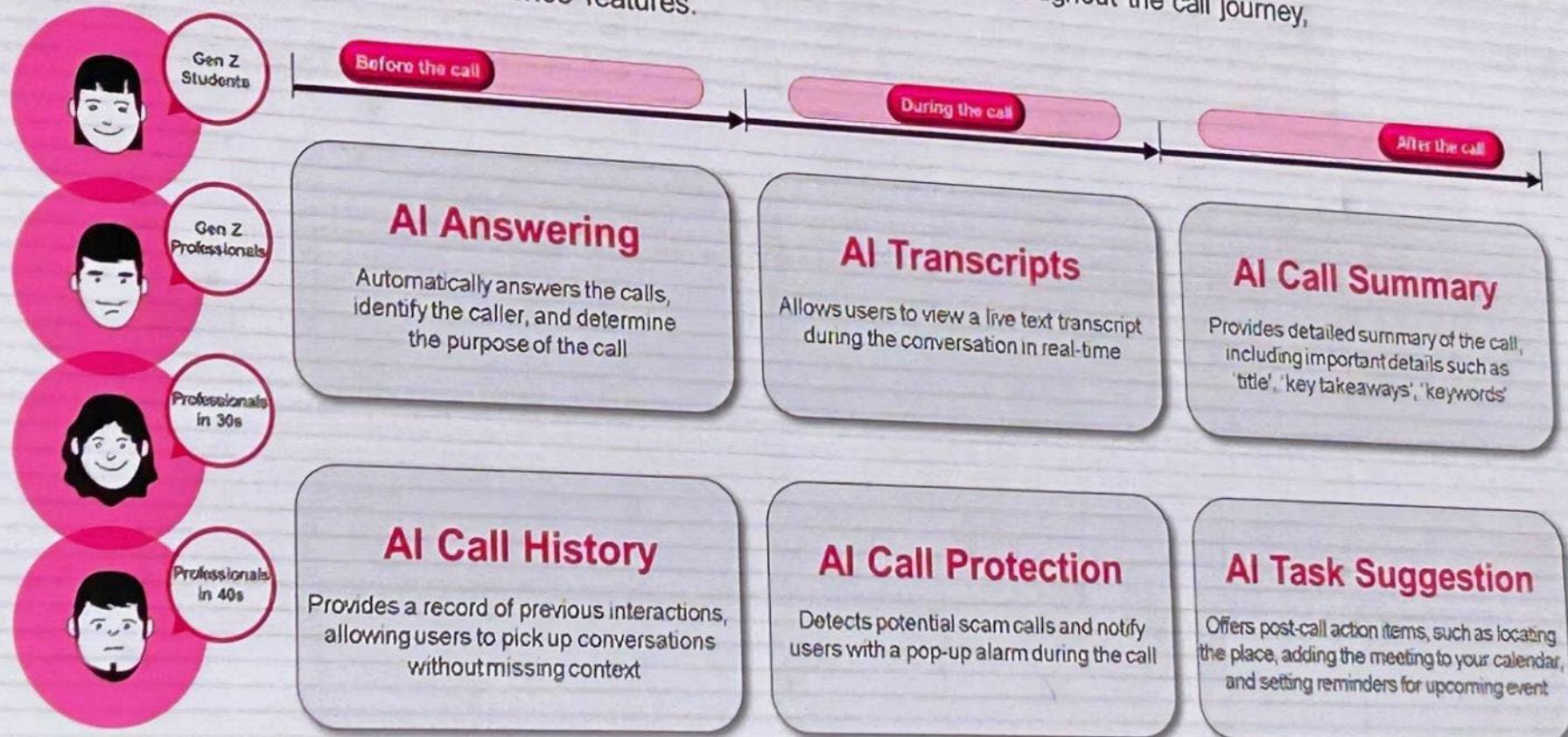


MWC Barcelona 2025: LGU+

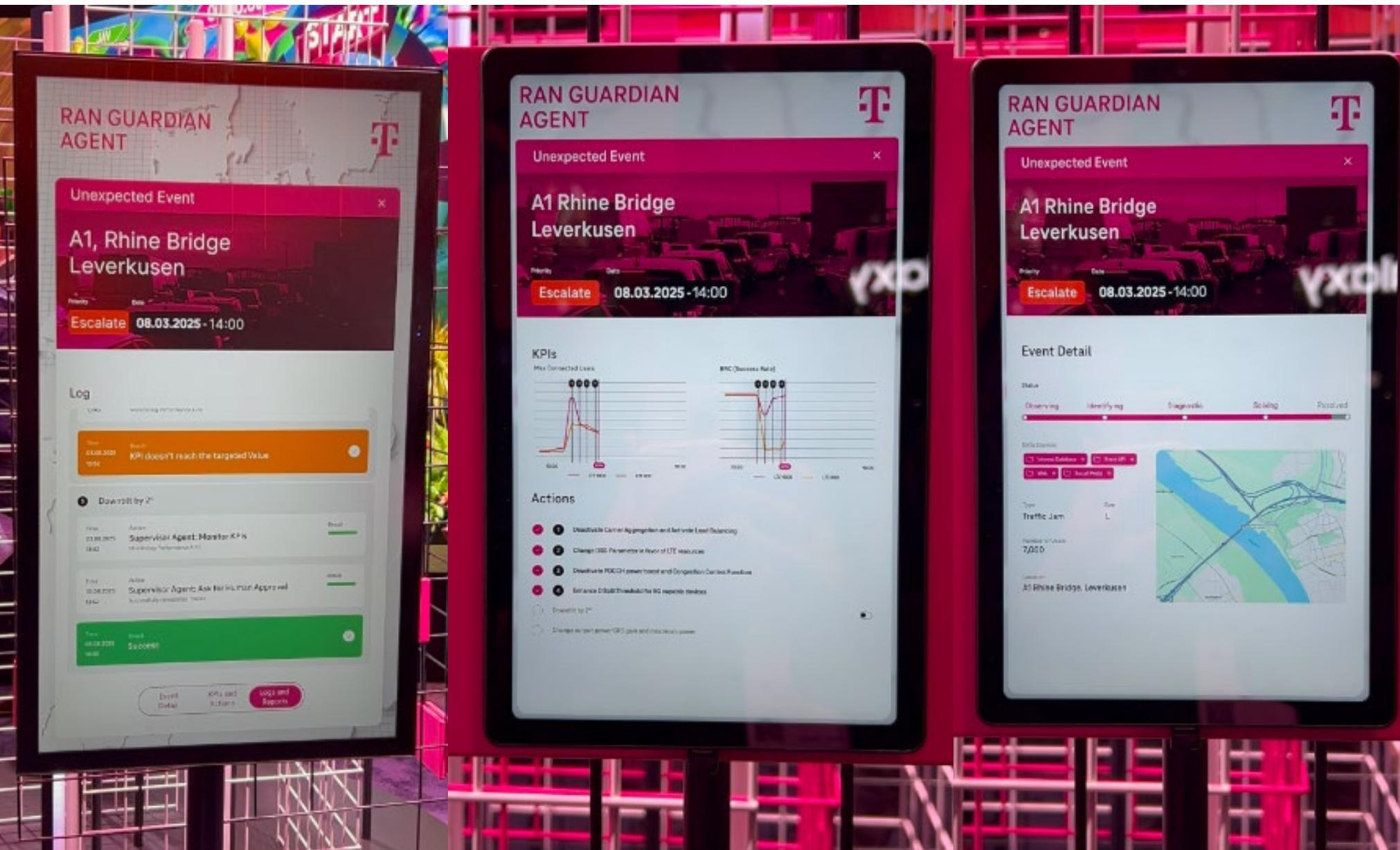
GTI

5G-A×AI
GTI SUMMIT | 2025

Based on customer research, we have identified pain points and needs throughout the call journey, and applied AI to offer call convenience features.



MWC Barcelona 2025: ドイツテレコム



AI-RAN: Use-Case PoC

SK Telecom successfully verified the feasibility of simultaneous AI and RAN services through a GPU H200-based vRAN Lab Trial w/SynaXG.

PoC Environment

The PoC Environment diagram illustrates the architecture. At the top is the **5G Core**, which connects to a **COTS Server**. The COTS Server manages three **O-RU** (Remote Radio Units) and two User Equipment (UE) devices, UE 1 and UE 2. The COTS Server also connects to a central **vRAN SynaXG** and **AI LLAMA3** unit, which is running on **Virtualization** software. This unit is powered by a **GH200** GPU. The entire setup is housed in a server rack.

PoC Results

The PoC Results section shows a **Snapshot of GPU Resource Allocation and Power consumption**. The data includes:

- GPU Total Power: 380 W
- GPU Avg. Temp: 28.5 °C
- GPU Usage: 13.7%
- GPU VRAM: 23.2 GB
- GPU VRAM Used: 8.04 GB

Below this, a graph plots **Traffic** against time, showing the **[AI Workload (Chatbot Use-case)]** and **[RAN Workload (Traffic)]**.

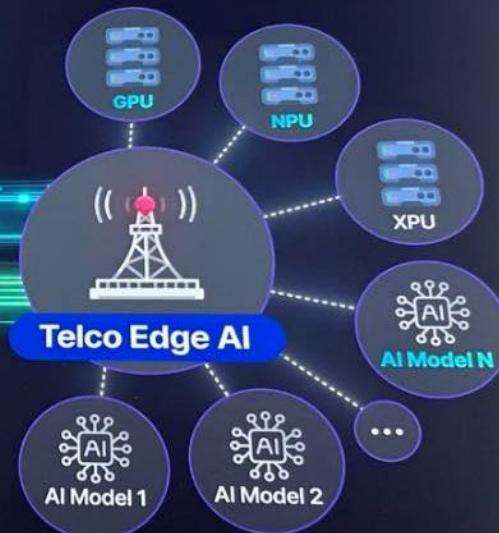
Non-AI Phone Support with Telco Edge AI

For non-AI phone users, AI routing can coordinate with telco edge AI to provide advanced AI features such as translation, photo editing, and image-based search.

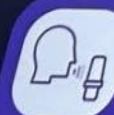
Telco Edge AI can provide AI services to Non-AI Smartphone



“AI Routing”



Non-AI Smartphone with Telco Edge AI

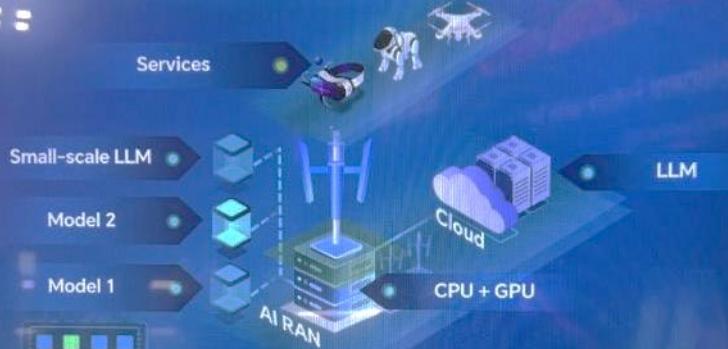


“Find a photo of me at the Eiffel Tower and merge it with my girlfriend’s picture to create a couple photo.”

MWC Barcelona 2025: 中国電信

AI-Native RAN

AI-Native RAN Capabilities



China Telecom's first experiment on RAN supporting AI services for robotic dogs !

AI-Native RAN Demo for Robotic Guide Dog



- Downlink peak rate : 1.45 Gbps
- Uplink peak rate: 375 Mbps
- Avg. rate: 480 Mbps (DL), 125 Mbps (UL)
- Active robotic dogs: 400
- Each token response time: 32ms with Deepseek 14B
- Position accuracy : 95% with 3m error

Configurations: 4-layer MIMO, 100MHz, 3.3GHz – 3.8GHz



- ・世界の通信事業者は、AI活用に積極的
- ・取組む領域は、レイヤの上下を問わない

AI for Network

AI導入の議論

- 近年、通信事業者によるAIの取組に関する議論が多く見られる



AI for Networkの全体像

AI For Network, 以智赋网助力差异化网络能力按需供给
AI For Network, Differentiated Network Capabilities On-demand



Copilots

Role-oriented
Man-machine Collaboration
Intelligent Q&A
Assisting O&M

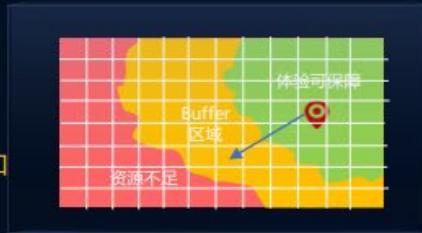


Agents

Scenario-oriented
Machine-machine Collaboration
Intent-driven
Automatic Close Loop

Service Enabling

专家+工具 → 多模态精准仿真，放号增加



Experience Assurance

闲时调优 → 7*24h 多目标动态调优



Network O&M

人工 → 40% 故障自愈，60% 精准上站



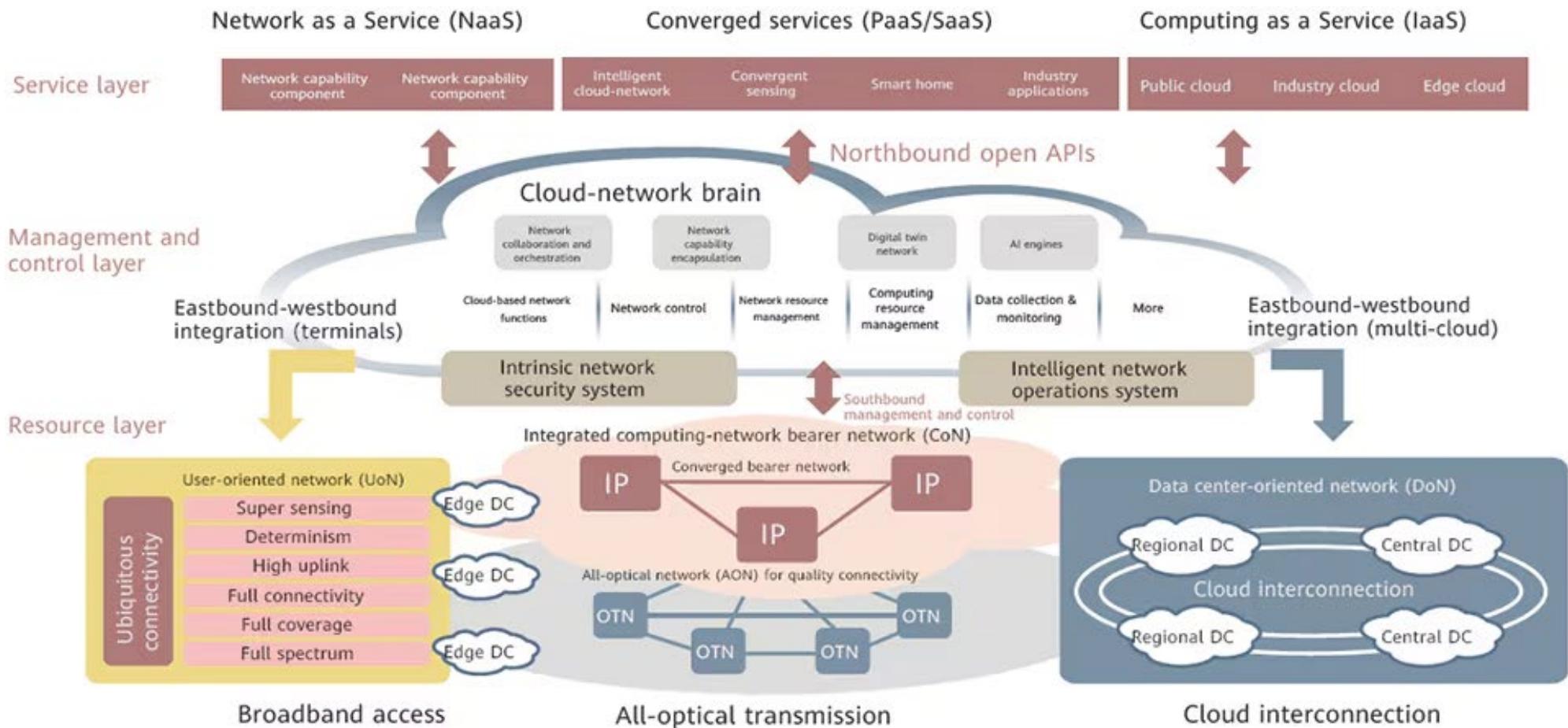
世界の通信事業者がAI活用で目指すもの(例)

- RANの高度化
 - GPU搭載基地局による機能拡張
- 運用効率化／OPEX削減
 - 障害予兆検知
 - フィールド作業のAIエージェント化
- エネルギー最適化／グリーン化
 - トラフィック予測に基づくRAN/コアの省電力
- 計画・最適化の高度化
 - セル配置、ビーム設計
- 体験差別化と収益化
 - 上り優先運用、超高精細動画でのSLA保証
 - ネットワークスライシング+APIで課金



これらは「AI for Network」

中国聯通「CUBE-Net3.0」(2022年)



- 狹いは、通信ネットワークを「接続」から「接続+計算+ストレージ+AI」へ進化させること
- ネットワーク制御は、クラウドベース、Intent-drivenの制御
- 特徴は、算網一体(Computing-Network Convergence)

AI同士のオーケストレーション

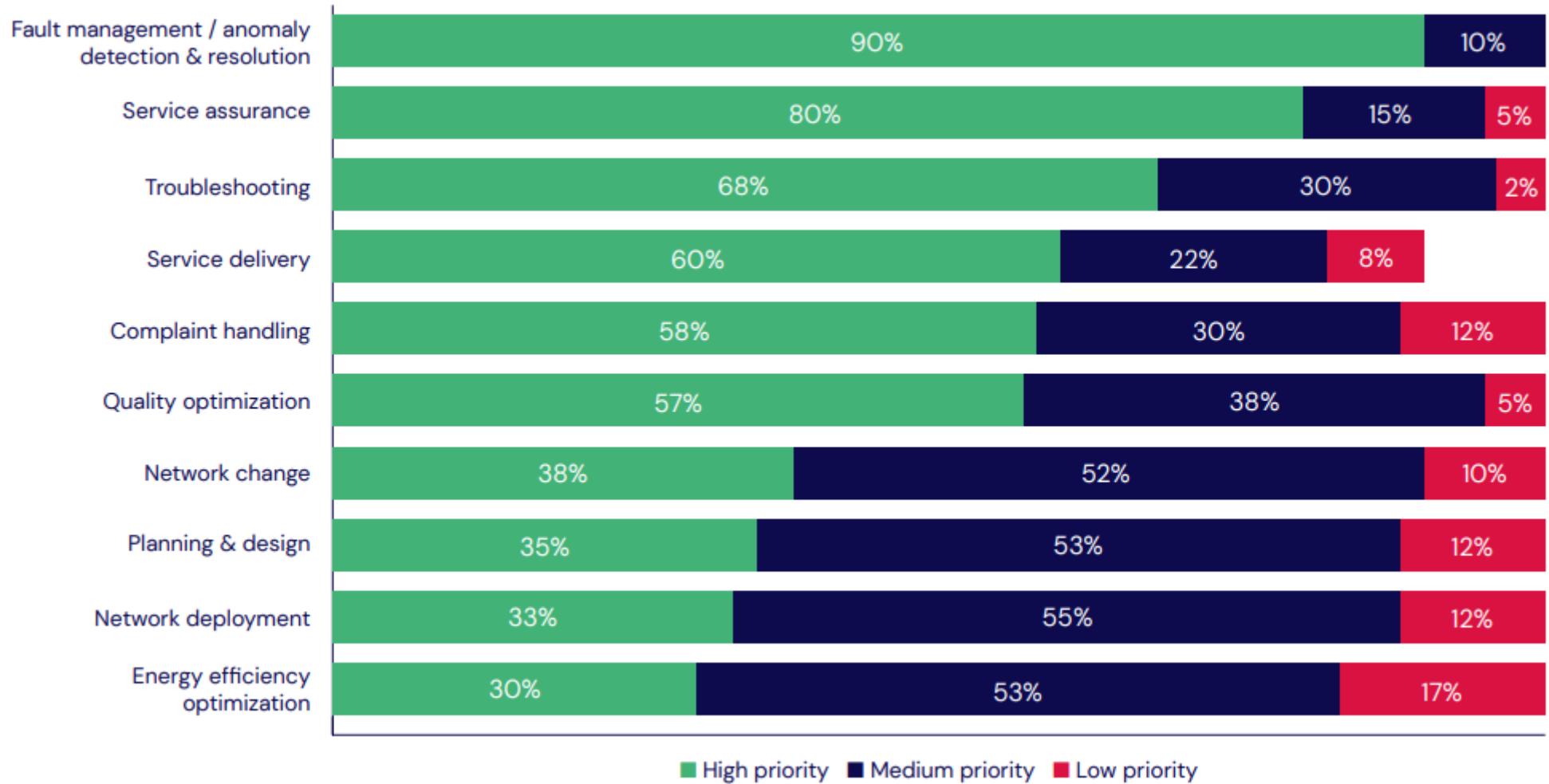


- データセンターからセルサイトまで推論マイクロサービスを展開し、インテリジェンス同士をより賢く接続できるようになってきた
- これらすべてを自動化された方法で管理することが必要
- 異なるAIや機械学習モデル同士が運用上で競合(conflict)するリスクを指摘
- 全体を包括できるAIが必要。LLMで基盤モデルを作り、それをベースに様々なユースケースに対応へ
- そのため、異種の機械学習モデルが乱立しすぎないようにすることが重要

- ・通信ネットワークの将来像として、「接続+計算+ストレージ+AI」という姿がすでに描かれている
- ・従来の課題を解決するためのAI導入により、新たな課題も出てくるだろう

B5G/6GとAI

アジアの通信事業者(41社)アンケート:AI活用の優先領域



EU-韓国の取組「6GARROW」

The screenshot shows the 'About the project' section of the 6GARROW website. At the top, there is a navigation bar with links to 'ABOUT', 'NEWS', 'RESULTS', 'EVENTS', 'MEDIA', 'CONSORTIUM', and 'CONTACT'. Below the navigation bar, the text reads: 'By leveraging artificial intelligence (AI) technologies at the heart of radio access networks (RAN) and integrating devices seamlessly into network architectures, we can unlock new levels of efficiency, flexibility, and performance.' To the right of the text is a graphic of four puzzle pieces arranged in a circle. Two pieces are pink and feature the flag of South Korea, while two are blue and feature the flag of the European Union.

6G AI-Native Integrated RAN-Core Networks

6GARROW is a SNS international project fostering collaboration between the European Union and the Republic of Korea. The primary focus is on advancing Radio Access Networks and pioneering integrated device-network approaches. These innovations will serve as the foundational elements for the development of future AI-native RANs, paving towards future 6G mobile networks.

6GARROW builds on the foundations of established EU-ROK research collaboration including 5G-CHAMPION project that demonstrated 5G technology in the 2018 Winter Olympics in PyeongChang, PriMO-5G project that demonstrated end-to-end 5G system providing immersive video services for moving objects such as drones and 5G-ALLSTAR project that showcased smooth integration of 5G terrestrial and satellite systems.

12

Consortium partners

4

EU Member States

4

Asian Affiliated partners



EU-韓国の取組「6GARROW」

WHAT:

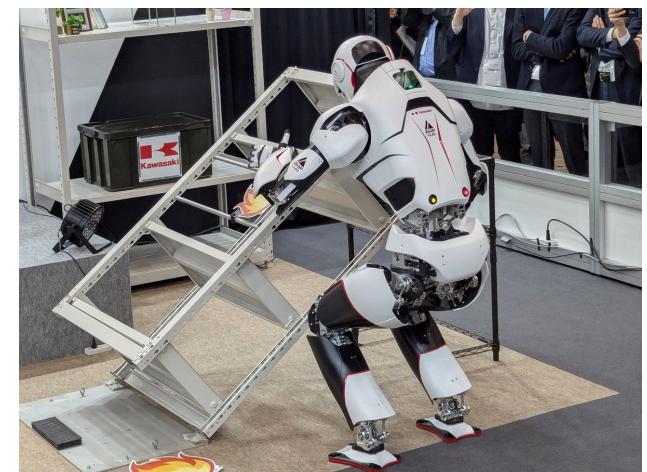
デバイス、端末、ネットワーク間でAI/ML機能と能力のシームレスな統合を可能に

- AIサービスや機能のネイティブな端末への露出を可能に
 - デバイス、端末、ネットワーク間でのAI/ML機能のシームレスな統合
 - リアルタイムの意思決定、最適化、適応に注力
- AI駆動アーキテクチャおよび相互運用性フレームワークの定義
 - AIネイティブかつネットワーク統合機能を保証するためのフレームワーク
 - デバイスとネットワーク間の相互運用性により、パフォーマンスを効率化
- セマンティック通信がネイティブAIシステムに与える影響を研究
 - セマンティック通信で、AIネイティブシステムにおいてローデータよりも意味を優先
 - 理解力、推論力、ゴールオリエンティドな通信を促進

HOW:

- AI/MLによるデバイス性能向上
 - エネルギー消費と複雑さを管理する端末向けAI/MLアルゴリズムの開発
 - ユーザー端末とネットワークインフラ間のシームレスな連携を保証
- AI/MLソリューションを用いたRANおよびコアネットワークの最適化
 - AIを使って無線資源の管理、基地局制御の自動化、モビリティの最適化、故障からの復旧を可能に
 - エネルギー効率とネットワークの堅牢性の最大化に注力
- AIドリブンな最適化のためセマンティック通信を活用
 - セマンティック/ゴールオリエンティドな通信で、AI推論とネットワーク自動化を進化
 - AIシステムで、セマンティックに重要な情報を解釈し、それを元に動作し、コネクト-コンピュートのリソース利用を最適化
- 実験的なテストベッドとPoCプラットフォームの開発
 - テストベッドで、6G網における新しいAIネイティブかつセマンティック通信の概念を実証
 - 省エネな基地局管理やAIドリブンのセマンティック通信制御など革新的技術を動作

フィジカルAI



川崎重工業は2025年12月3日、人型ロボット最新モデル「Kaleido 9」を公開

- 前モデルに比べて腰部や脚部をより頑丈にし、センサーを追加
- 周囲の状況を認識しながら自律的に歩行可能に
- VRヘッドセットを活用し、遠隔操作も可能に
- 開発にはNVIDIA提供の仮想空間でのロボット開発サービス「Isaac Sim」を活用

B5G/6GとAIの関係

- 1G～4Gまでは、人間のための通信ネットワーク
 - 電話、メール、インターネット
 - 固定通信で成長したニーズを、モバイルが取り込んだ
- 5Gは産業・社会の基盤を目指してきたが、機が熟していない印象
 - 5Gはニーズの掘り起こしから始めてきた
 - 5G規格は「AI前夜」に作られてきたもの
- 今後もAIは格段の進化を見せ、社会実装はさらに進む
 - フィジカルAIが普及する。クラウド-デバイス連携、デバイス間連携も進むだろう
 - フィジカルAIも通信の主役になってくれば、通信ネットワークはフィジカルAIへの適応を求められる



B5G/6Gは、Network for AIのあり方の追求へ

ご清聴いただき、ありがとうございました。

株式会社情報通信総合研究所
InfoCom Research, Inc.
ビジネス・法制度研究部
部長 主席研究員 岸田 重行

〒103-0013
東京都中央区日本橋人形町2-14-10
アーバンネット日本橋ビル
03-3663-7152

