

総務省
デジタルビジネス拡大に向けた
電波政策懇談会
事業者ヒアリング

デジタルビジネス拡大に向けた 電波政策について

2024年3月29日

富士通株式会社

モバイルシステム事業本部

本部長 谷口 正樹



- 富士通のネットワーク技術の方向性
- デジタルビジネス拡大に向けた電波政策に関する意見

富士通のネットワーク技術の方向性

Our Purpose

わたしたちのパーパスは、
イノベーションによって社会に
信頼をもたらし、世界をより
持続可能にしていけることです。



デジタル未来社会を支えるネットワーク



デジタルレジリエンス

スマート農業

スマートシティ

自動運転

スマートグリッド

災害シミュレーション

スマート工場

スマートホーム

MaaS

地産地消

デジタルツイン

ネットワーク要件

高性能

高信頼性

多数接続

柔軟性

低遅延

低消費電力

テクノロジー

オープン&ディスアグリゲーション

インテリジェントネットワーク

グリーン技術

ネットワーク技術の方向性

End to Endで仮想化されたクラウドネイティブ・ネットワークを世界中で利用可能に

グリーン技術

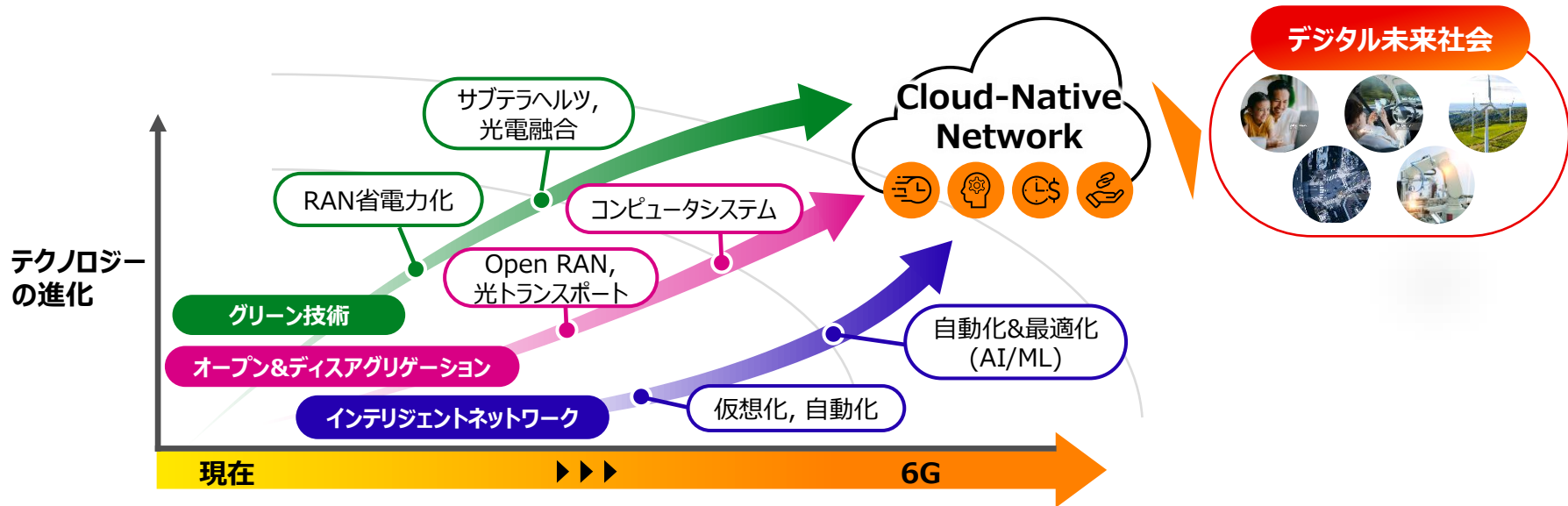
サブテラヘルツ, 光電融合, RAN省電力化

オープン&ディスアグリゲーション

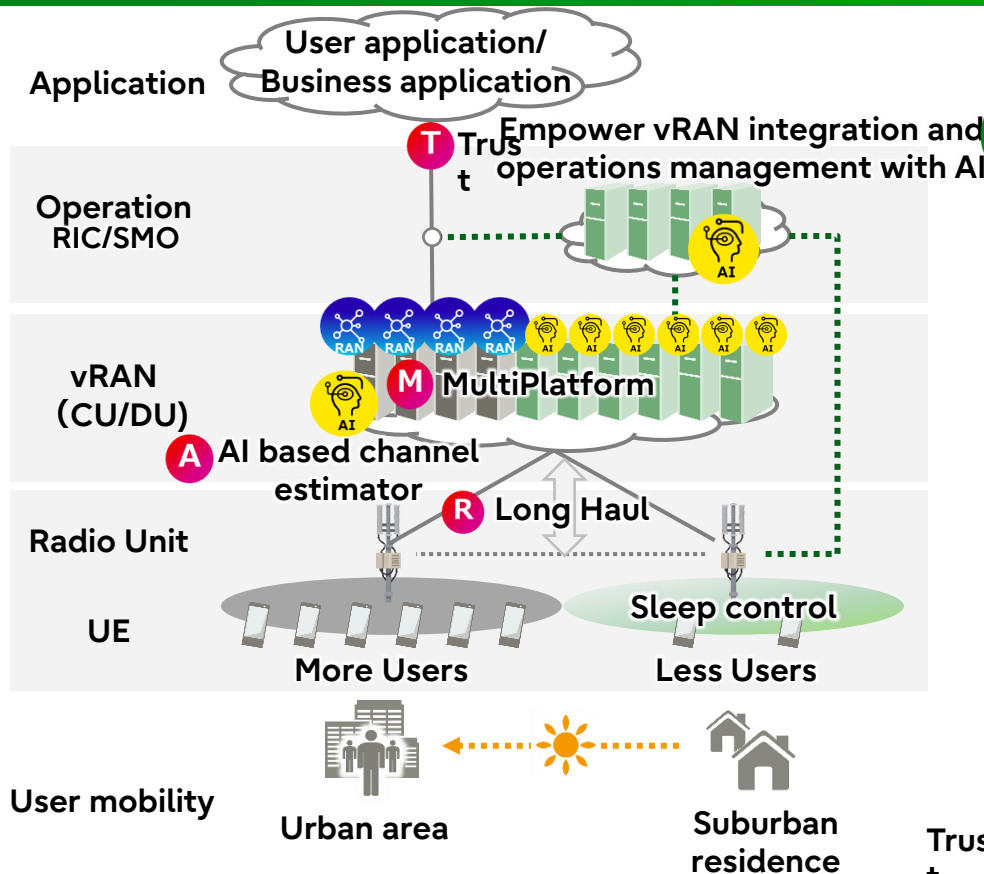
Open RAN, 光トランスポート, コンピュータシステム

インテリジェントネットワーク

オーケストレーション, 自動化 & 最適化, AI/Machine Learning



Network x AI で Sustainableに



Network x AI

- S** 富士通のSMART-RAN技術でお客様のビジネスと社会環境を持続可能にします
- M** **MultiPlatform**
 - ・リソース最適化による余剰コンピュータリソースをAIで活用
- A** **AI based channel estimator**
 - ・AIによる周波数有効活用によりユーザ体感品質を向上
- R** **Reduction (Longhaul)**
 - ・接続距離の延長でリソース最適化できるvRANの集約率向上
- T** **Trust: Empower vRAN integration and operations management with AI**
 - ・AIにより高度で効率的なオペレーションを支援
 - ・AIによりトラフィックに合わせリアルタイムにリソース最適化を実現

- 基地局の商用実績をベースに、高性能・高信頼のOpen vRANソリューションを提供

基地局商用実績
(46,000ユニット / 14年)

専用ハードによる
4G & 5G CU/DU



SDR技術
により移植

フィールド実績

大容量

キャリアグレード品質

SDR: Software Defined Radio

Commercially available 2023

Fully Virtualized vCU/vDU
NSA/LTE from 2024

vCU



vDU



アクセラレータ

Trial available now

All in one edge 5G + AI
vCU on Public Cloud

vCU



vCU

vDU

UPF

APP



ソフトウェアのコンテナ化

スケーラビリティと大容量化

O-RAN準拠のインタフェース

キャリアグレード品質



オールインワン5G

エッジコンピューティング対応

vCUのパブリッククラウド対応



Compact Mid-Power

44R21

Band : Low / Mid band
Single-Band: 4T4R/2T4R/2T2R
Dual-Band: 2T2R
Total output power :
Up to 240W



High-Power Dual/Tri Band

44R45

Band : Low / Mid band
Dual-Band: 4T4R/4T8R
Total output power :
Up to 640W



High capacity Massive MIMO

64A75

Bands: Sub6 TDD
Single-Band: 64TR
Conducted power : 400W

Compact & Energy efficient multi- and single-band radios

デジタルビジネス拡大に向けた電波政策に関する意見について

1. デジタルビジネス拡大に向けた電波利用の在り方

2030年代以降の周波数確保

- 広い帯域幅を確保するため、すでに検討が開始されている26GHz帯や40GHz帯に加え、より高い周波数帯の活用が不可欠
 - 電波有効利用の観点から、ミリ波など高い周波数帯確保の早期実現が重要
 - Sub6以下の周波数帯においても、周波数共用や地域別の柔軟な割り当てが必要
- WRC-27でも一部議論されることが決まったFR3（7.125-24.25GHz）等の周波数整備も必要

2. 陸・海・空・宇宙等あらゆる空間における電波利用の拡大に向けた対応

無線局の免許手続や検査等の簡素化・迅速化・柔軟化

- ローカル5Gにおける端末包括免許手続きの簡易化を要望。現状、利用端末によって対応する電波形式や周波数範囲がわずかに異なる場合（以下に例示）、新規端末を採用する度に確認が必要な状況
- 例：4550.01～4849.98MHz（30kHz間隔10000波）と
4550.01～4850.01MHz（30kHz間隔10001波）など

無線局の免許手続や検査等の手続のデジタル技術の活用による効率化

- 無線局の免許手続きの完全電子化・オンライン化による手続きの簡素化・迅速化を要望

2. 陸・海・空・宇宙等あらゆる空間における電波利用の拡大に向けた対応

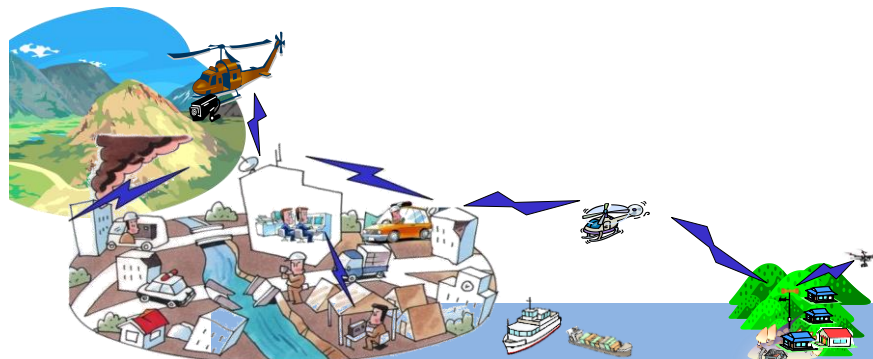
社会実装を見据えた研究開発・実証試験

- 実験用の周波数のタイムリーな割り当てを可能とするなど、本番同等の環境下において、アジャイルに研究開発・実証試験を実施することができる制度や環境の整備が重要

電波産業の活性化

- ドローン等の上空利用、建築現場等での利用（設置高/設置場所の変化への柔軟な対応）、災害やイベント時の利用（移動基地局）、海上利用など、様々なユースケースにおいてローカル5Gなどの自営無線を利用しやすい制度設計を希望

- 昨今の災害の激甚化、広範囲化（線状降水帯による河川氾濫等）を踏まえ、新たな防災・災害対応ソリューションを実現・整備
- 上空から広域エリアをカバーする自営無線システムの検討を提案（公共ブロードバンド200MHz帯有効活用のための研究開発等）
- 広範囲の災害に即座に対応するため、長距離の無線メッシュリンクを短時間に確立し、高速通信環境を維持する技術の確立（リンクの柔軟な運用、干渉回避、周波数割当方式等）



3. 電波産業の活性化に向けた課題・対応方策 等

無線局の運用調整

- 特定条件下(GPSの設置が困難な場合)においてローカル5Gの非同期運用の検討を要望

4. 周波数移行・再編・共用の在り方

電波監視・電磁障害発生を抑止

- 安全保障の観点から、電波監視の強化や電磁障害発生を抑止やテロによるジャミング等の攻撃への備えなど、電波利用そのもののセキュリティ強化が重要

5. 電波利用料制度の見直し

電波の更なる有効利用の推進

- 災害など緊急時における電波利用の緩和や、海上・陸地などの立地が異なる用途間での同一周波数帯の利用など、実態に即した検討の具体化が重要

Thank you

