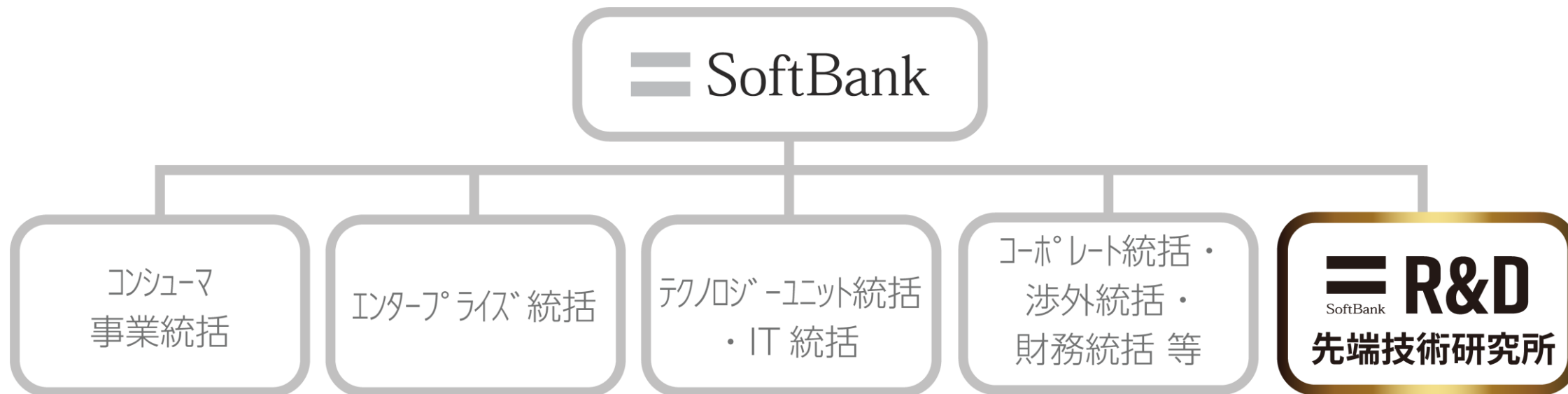


アンワイアード社会に向けて 先端技術研究所の取り組み

先端技術戦略室 室長

島 慶一

ソフトバンク株式会社 先端技術研究所



2022年4月に新設

**We are
Activators**

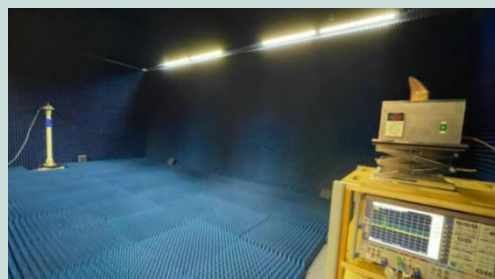
通信のさらなる進化や先端技術を活用した
新規ビジネスのためのR&Dを中心に活動

活動領域

5G



Beyond5G/6G



自動運転



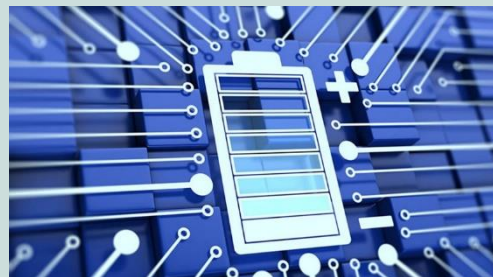
デジタルツイン



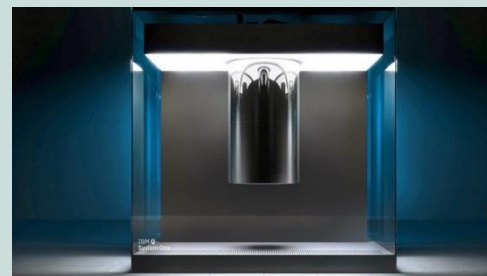
HAPS



電池



その他



- ・量子技術
- ・新規事業戦略立案

アンファイアード社会

情報処理は生活の一部へ

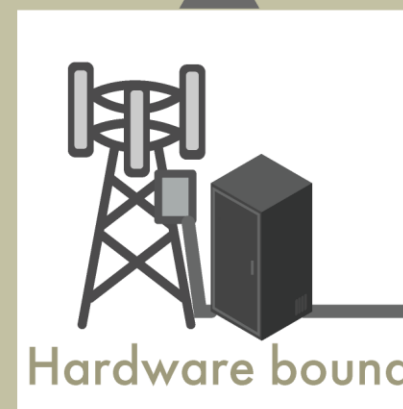
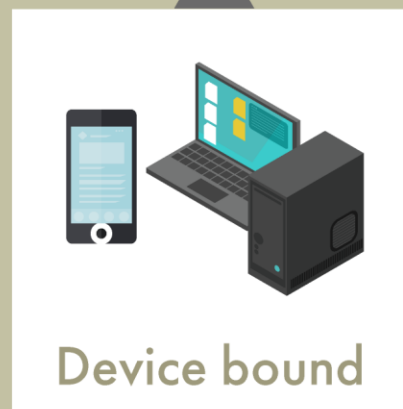
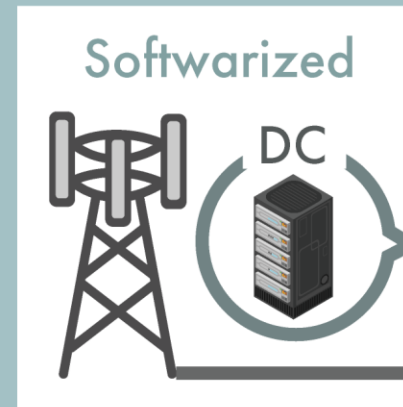


あらゆるデジタル情報が共通の情報処理基盤で連携し、
すべての人が情報サービスにアクセスする時代の到来

アンワイアード ≠ アンケーブル

さまざまな制約から解放された世界

Unwired & Unleashed

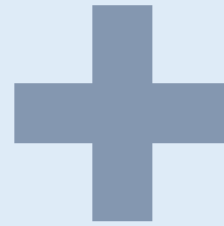


Wired & Bound

アンワイアード社会

実現に欠かせない二つの要素

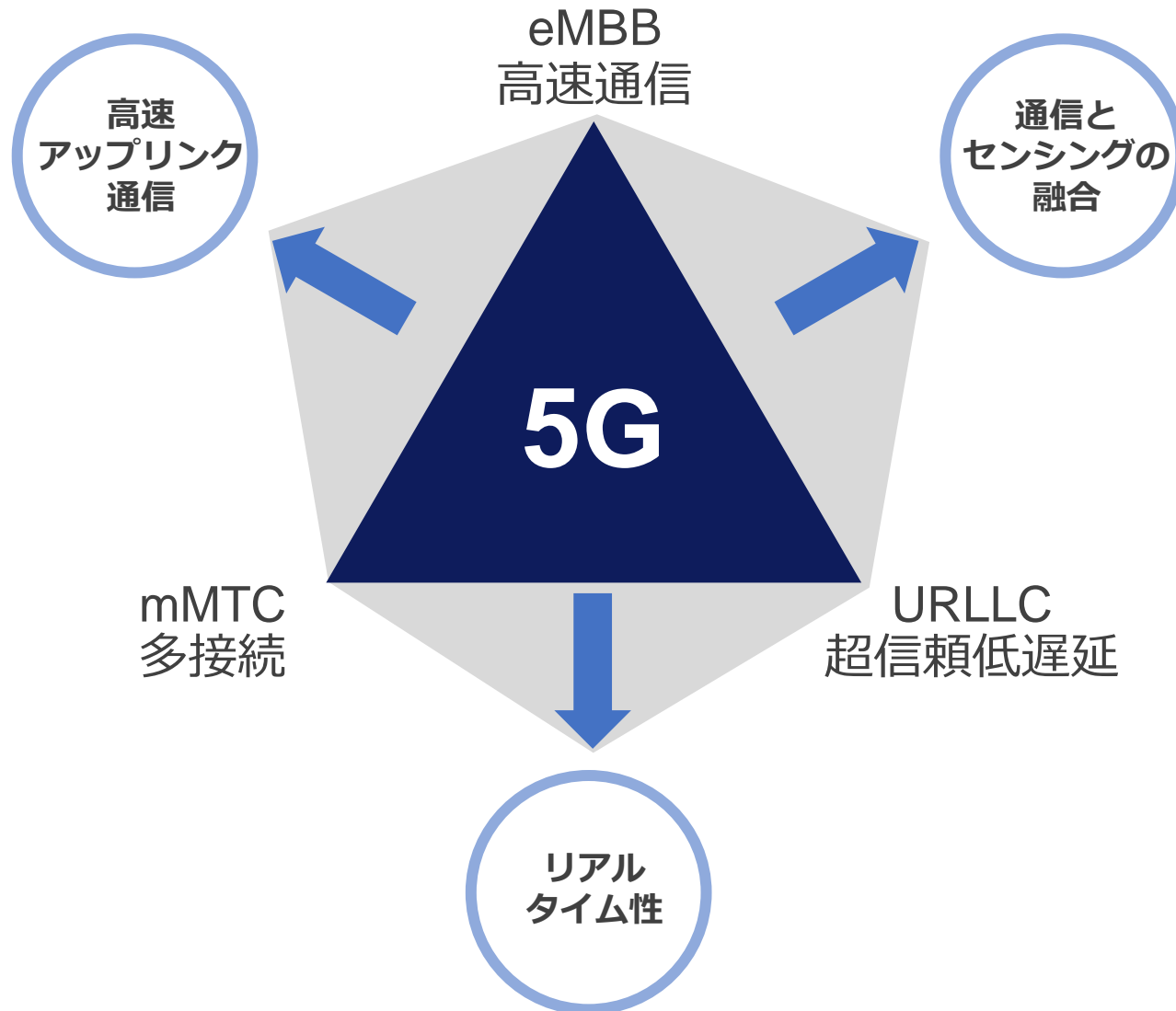
AI-RAN



分散計算基盤



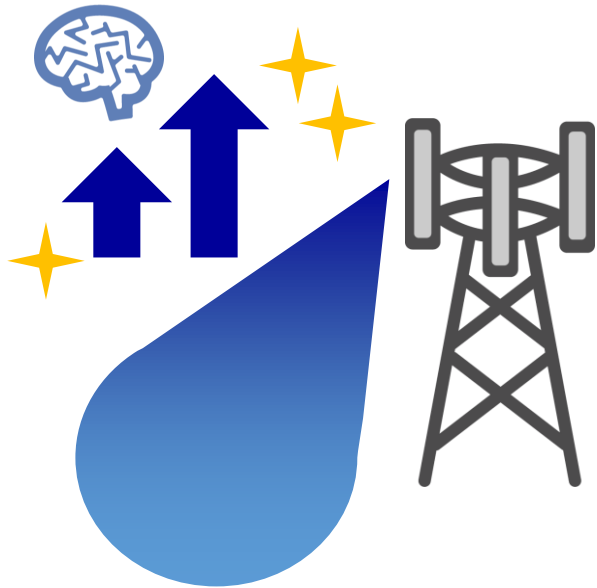
アンワイアードに求められる基盤



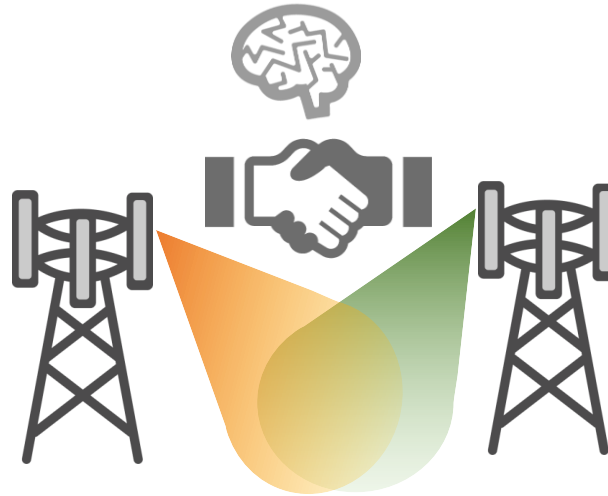
5Gの枠を超えた
拡張が必要

AIによる高品質通信ネットワーク

セルの高度化



セル間協調

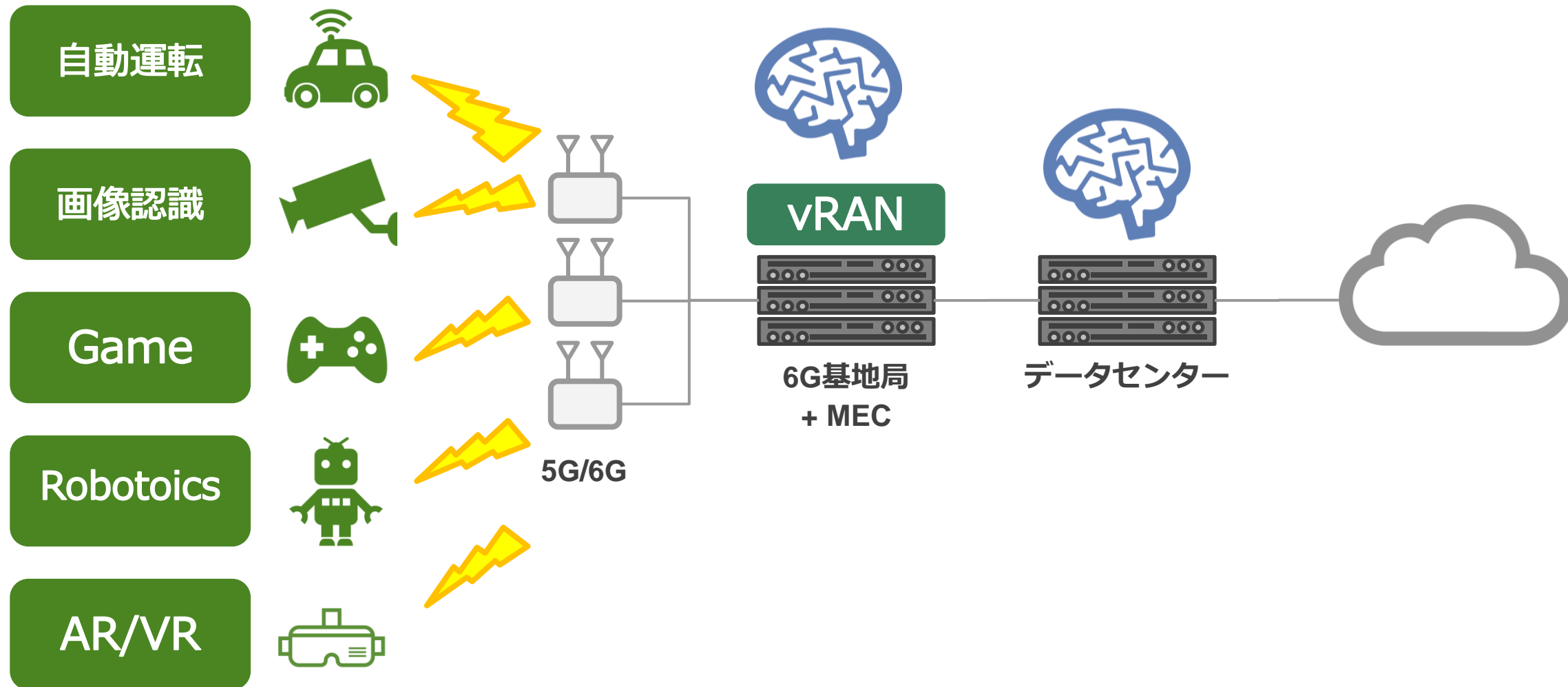


都市連携



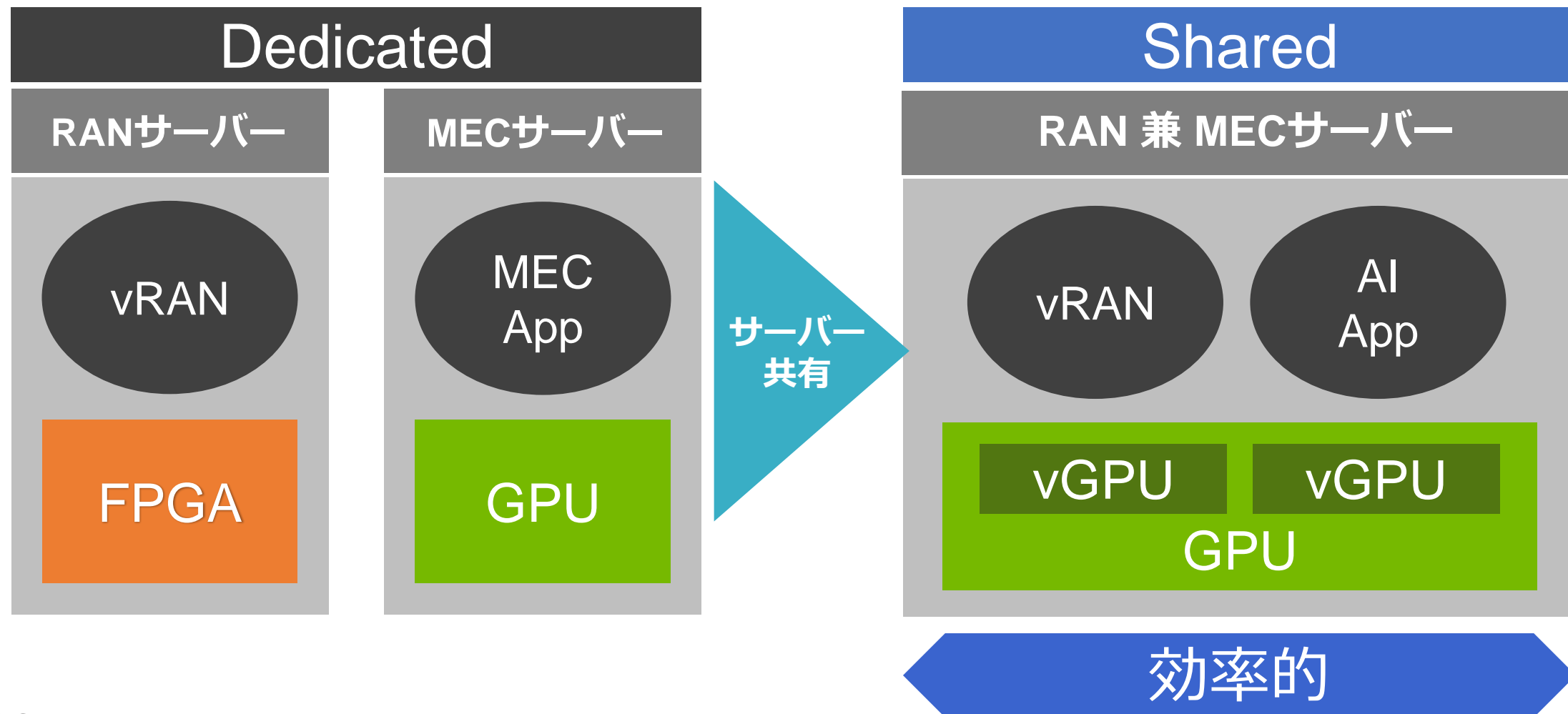
AIによってモバイルインフラが超・高度化

通信はコンピューティングの一部へ



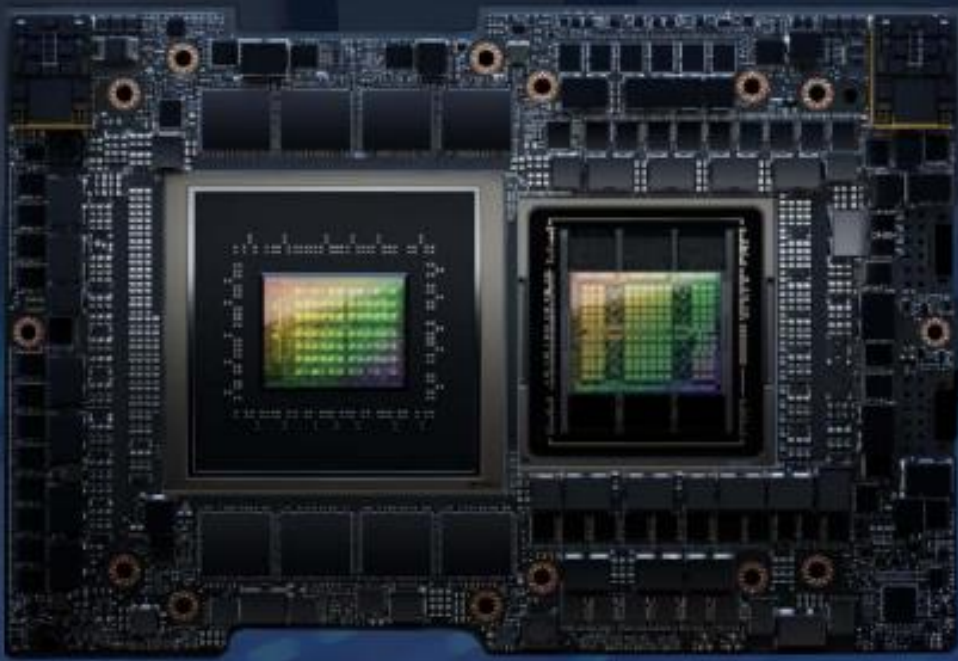
RANと計算基盤の融合

GPUをアクセラレーターとしたvRAN
 同じGPUサーバーを利用したAIソリューションとの共存



計算基盤に 最先端スーパーチップを導入

2023年5月
プレスリリース



大規模なAI計算処理

低消費電力
(効率的な設計)

NVIDIA GH200 Grace Hopper Superchip

集中から分散へ

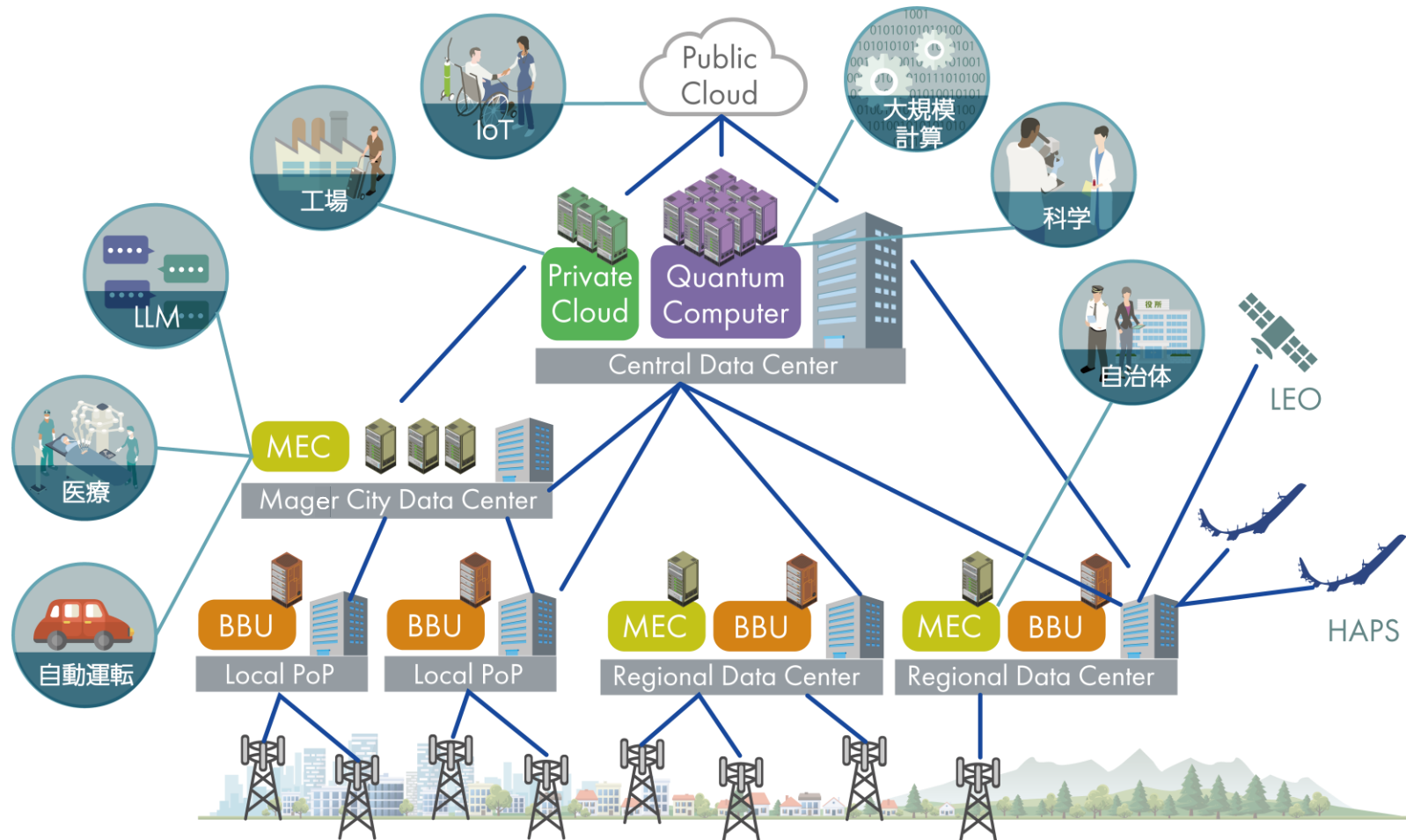


分散型AIデータセンター



アンワイアードで 実現する社会

ネットワーク＝コンピューター

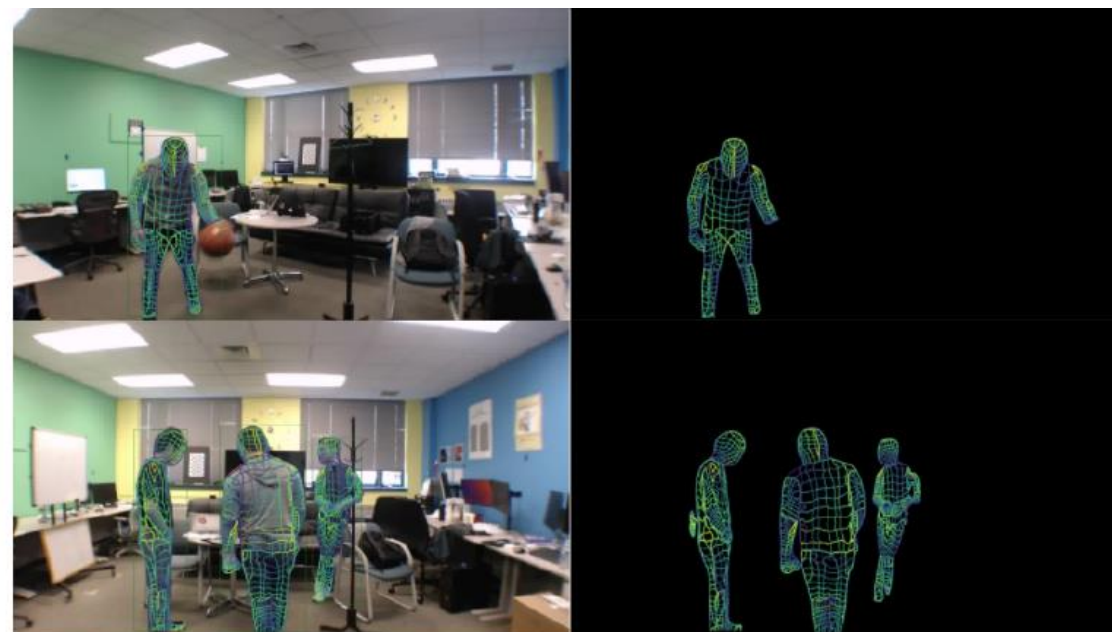
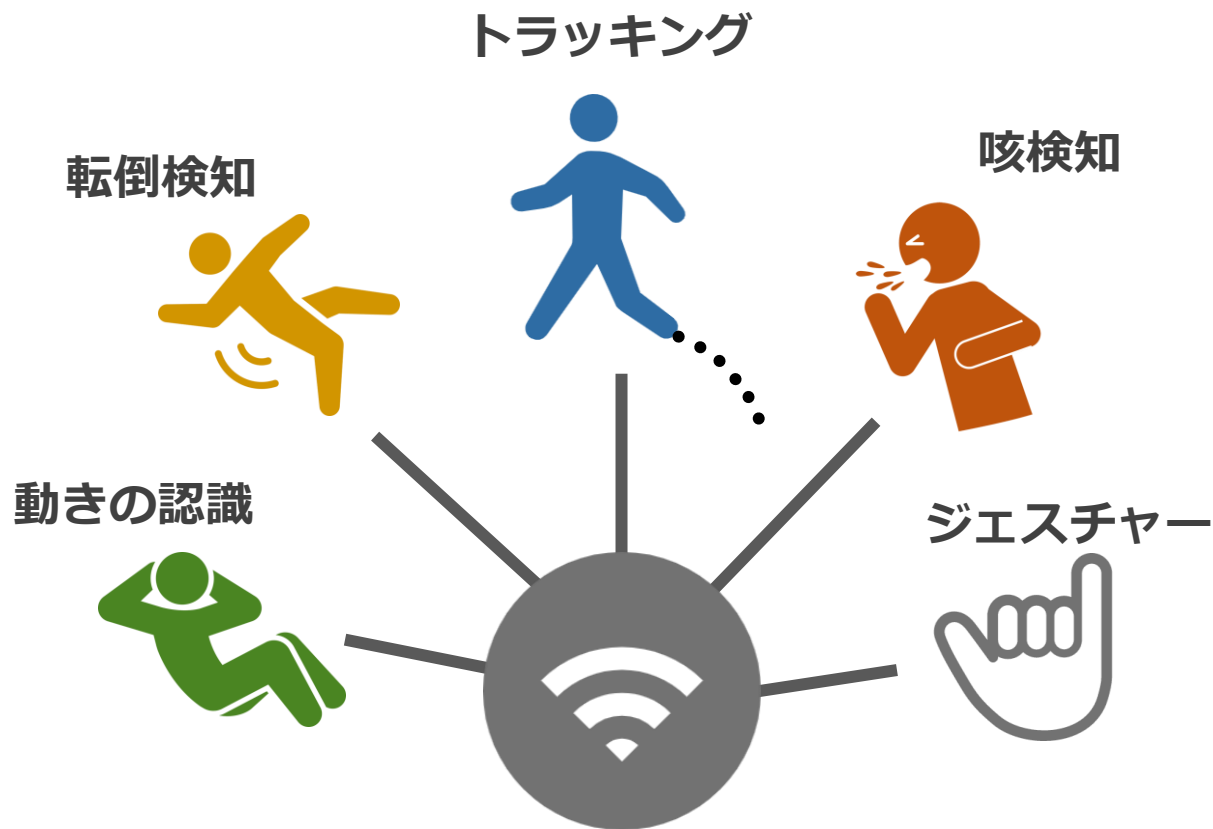


ネットワークそのものが社会サービスの実装

ネットワークをセンサーに

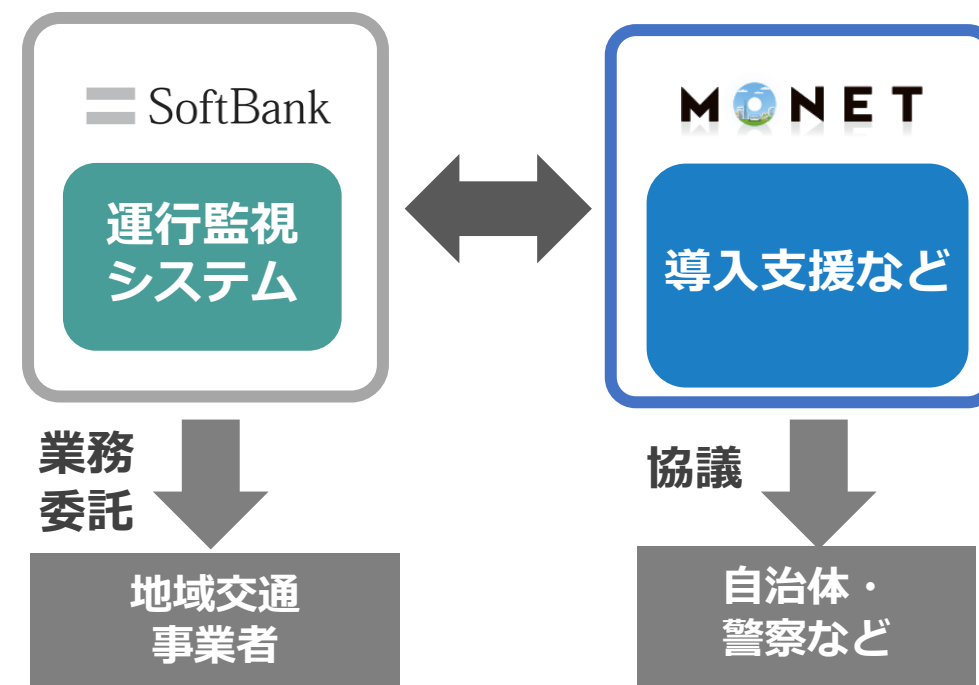
IEEE 802.11.bf 規格による
屋内の人の検知

Wi-Fi (802.11ac) とAIの組み合わせによる
屋内の人の検知



出典 : <https://arxiv.org/abs/2301.00250>

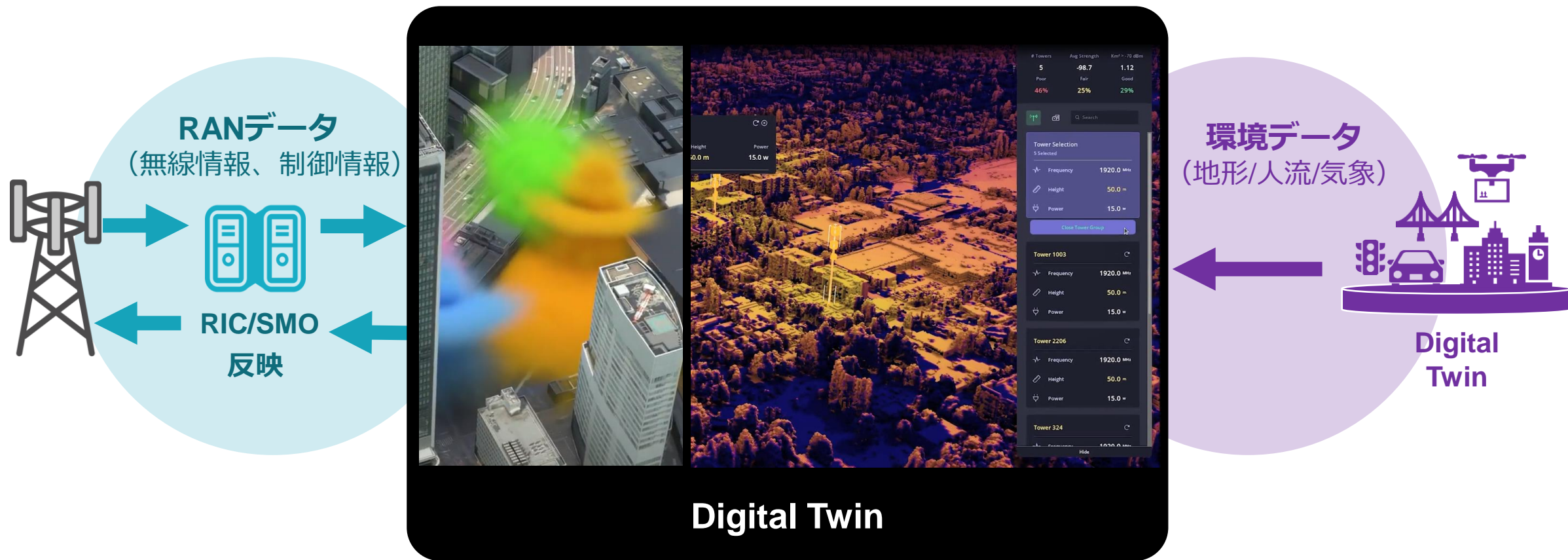
ネットワークとAIで支援する 安全な運行監視サービス



デジタルツイン



デジタルツイン



モバイル基地局のエリアシミュレーションや
パラメーターチューニング等にもデジタルツインが活用可能

アンワイアードに向けた12の挑戦

ベストエフォート
からの脱却

I SLA& 低遅延



モバイルのウェブ化

II Service Based
Architecture



エリアの拡張

V HAPS



周波数の拡張

VI テラヘルツ通信



周波数

IX 電波利用効率
最大化



超安全

X 量子暗号



AI のネットワーク

III AI 機能



エリア 100%

IV NTN



電波利用の拡張

VII 電波による
センシング



VIII 電波による
充電・給電



耐障害性

XI 網とサーバー



Net0

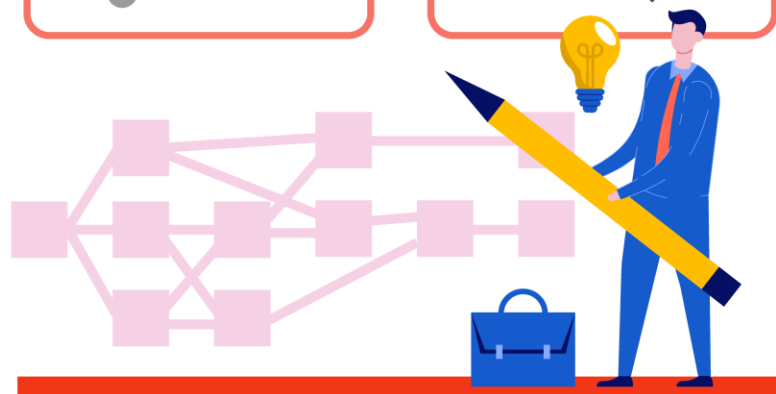
XII カーボンフリー



アーキテクチャの挑戦

技術の挑戦

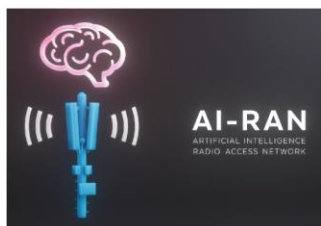
社会の挑戦



アンワイアード社会の実現に向けて

さまざまな要素技術の研究開発に取り組んでいます

AI-RAN



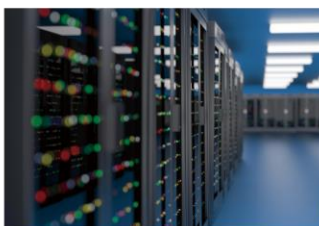
AIのネットワーク



周波数



コア技術



モバイルのウェブ化



耐障害性



自動運転



ベストエフォートからの脱却



モビリティ



ベストエフォートからの脱却



モバイルのウェブ化



ATG

(Air to Ground)



エリア 100%



WVC

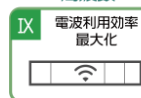
(次世代映像符号化方式)



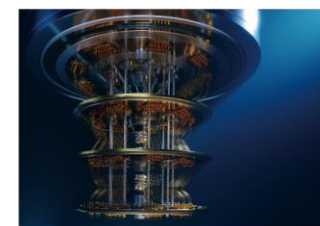
ベストエフォートからの脱却



周波数



量子暗号・量子技術



超安全



スポーツ



光無線



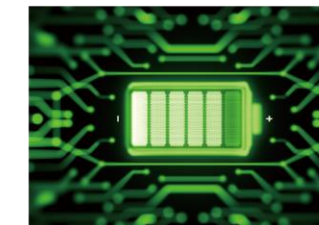
テラヘルツ通信



デジタルツイン



バッテリー



HAPS



電波センシング



モバイルのウェブ化



AIのネットワーク



周波数の拡張



周波数の拡張



モバイルのウェブ化



NetO



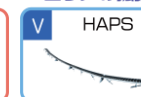
エリア 100%



エリア 100%



エリアの拡張



電波利用の拡張



