

課題065 Beyond 5Gにおける高度RAN基盤を実現するOpen RAN無線通信技術の研究開発

多種多様な優れた技術を取り込みやすいOpen RAN（Radio Access Network）に適用しうる、Beyond 5GのRANのセキュアなインテリジェント化、仮想化Open RANのインテリジェント化及び電力制御最適化による周波数利用効率向上に関する研究開発

背景

Beyond 5G（B5G）は、5Gを遥かに超える高速大容量通信や通信端末（IoT端末含む）の収容が求められる。このため、限られた電波資源の中で、大量のトラフィックに対応し、多様なサービスを供給可能な無線アクセスネットワーク（RAN）が求められている。Open RANは、基地局の整備コストの削減や新たな多様な技術の導入が可能であり、その更なる技術発展が求められている。本課題では、電波の有効利用を企図し、Open RANに導入可能な「Open RANの高信頼・セキュアなインテリジェント化のためのセクタあたりの周波数管理の高度化」、「仮想化Open RANでマルチベンダー接続・周波数の有効利用を実現するRAN Intelligent Controller（RIC）アプリケーション」及び「電力制御最適化によるOpen RANの周波数利用効率向上」に関して、研究開発を行う。

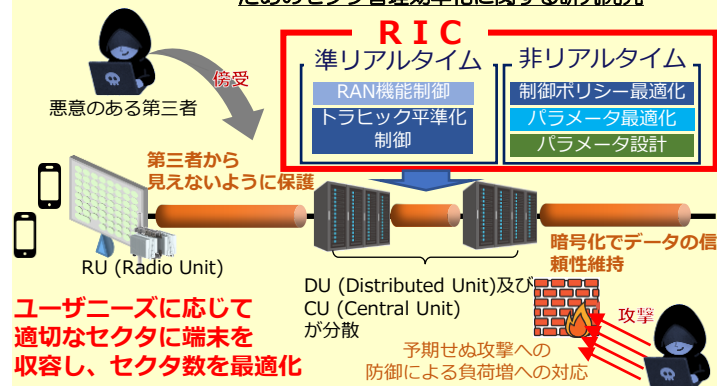
目的

優れた技術を取り込みやすいOpen RANは更なる普及が見込まれており、Open RANに具備することが求められている技術を早期に実現することで、B5Gで活用される高度なRANの基盤を実現する。

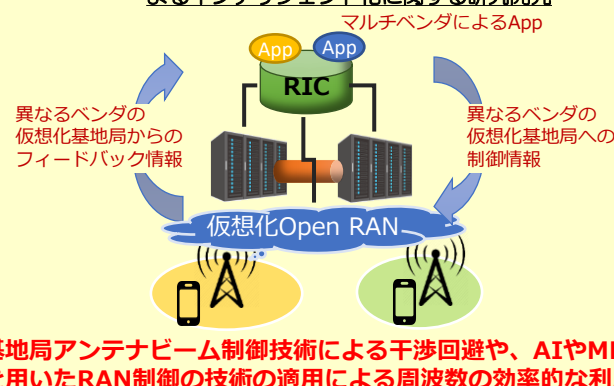
- **研究開発項目1 Open RANの高信頼・セキュアなインテリジェント化のためのセクタ管理効率化に関する研究開発**
分散配置された高度な5G通信サービス要求に対応し、ネットワークの自律運用を実現するために、人工知能（AI）や機械学習（ML）等との親和性の高いOpen RANのネットワークの最適化運用に必要となる制御プラットフォームをセキュアに実現するべく、セクタ管理効率化に関する研究開発を行う。
- **研究開発項目2 仮想化されたOpen RANのアンテナビーム制御等によるインテリジェント化に関する研究開発**
ハードウェアとソフトウェアを分離し仮想化基地局で構成されるOpen RANに対して、アンテナビーム制御をはじめとしたRANの制御及び最適化を行うRIC向けに、マルチベンダー接続を実現し、周波数の有効利用に資するRICアプリケーションの研究開発を行う。
- **研究開発項目3 アンテナ送信制御とOpen RANの電力制御最適化による周波数利用効率向上の研究開発**
O-RANアライアンス仕様に基づくネットワーク全体の電力制御システムのデータプラットフォーム、基地局のリソース管理技術、無線機におけるアンテナ送信制御技術、エッジクラウドの動的オーケストレーション技術などそれぞれの領域に最適な電力制御技術による周波数利用効率向上の研究開発を行う。

概要

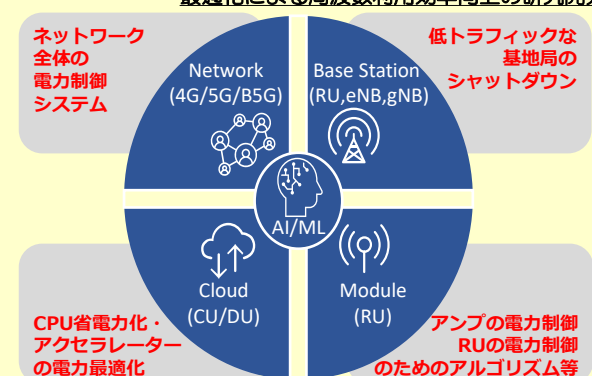
研究開発項目1 Open RANのセキュアなインテリジェント化のためのセクタ管理効率化に関する研究開発



研究開発項目2 仮想化されたOpen RANのアンテナビーム制御等によるインテリジェント化に関する研究開発



研究開発項目3 アンテナ送信制御とOpen RANの電力制御最適化による周波数利用効率向上の研究開発



研究開発期間：契約締結日から2025年度（毎年度後半に実施する継続評価を踏まえ、継続の必要性等が認められた場合には、2025年度まで継続予定。）
研究開発予算：研究開発項目1、2及び3を合わせて総額3,200百万円/年（税込）（予定）、採択件数：研究開発項目ごとに1件