

## 技術課題ウ 大規模仮想環境の検証基盤技術 技術課題ウー① 大規模仮想環境の構築運用技術

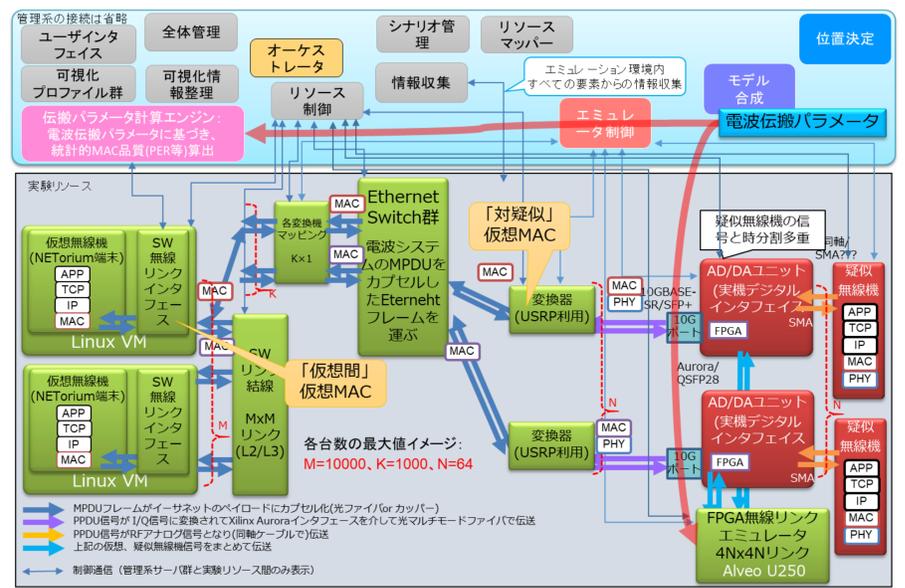
### 研究開発概要

技術課題ウー①では、ワイヤレスエミュレーションの中核的な要素であり、電波伝搬モデルを参照しながら、外部より接続される疑似無線機または実無線機と、基盤内部で構成される仮想無線機との電波的な相互作用を精緻かつリアルタイムに模擬する大規模仮想環境検証基盤の構築および運用のための研究開発を行っています。

### 研究開発内容

技術課題ウー①では、以下のサブテーマを設定し、大規模仮想環境の構築運用技術策定のための研究開発を進めています。

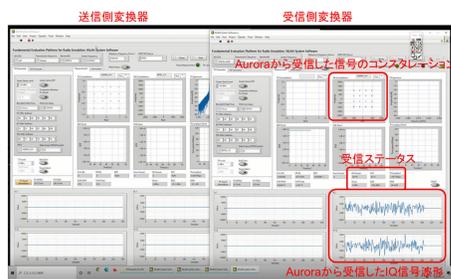
- (1) ハードウェア無線リンクエミュレータ技術の研究開発：  
仮想無線機-疑似無線機間、または疑似無線機間の電波的な相互作用を実現するために、FPGAを適用したハードウェア無線リンクエミュレータの実装を行います。
- (2) 仮想無線機エミュレータ技術の研究開発：  
大規模仮想環境検証基盤上に実装され、10000台規模の無線機間の相互作用を実現可能な仮想無線機の実装を行います。
- (3) 実験実行オーケストレータ技術の研究開発：  
仮想無線機、疑似無線機、実無線機間の配置や移動についてエミュレーションシナリオに基づき適切な電波模擬を行うためのオーケストレータの実装を行います。



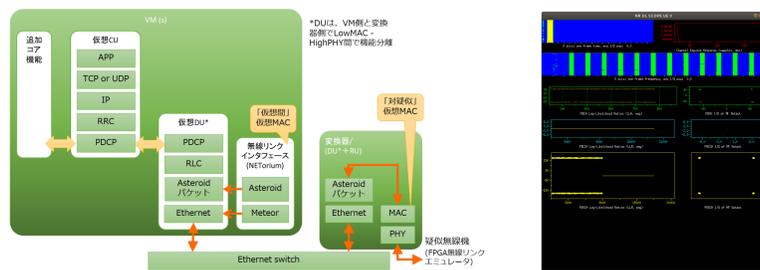
仮想無線機/疑似無線機相互接続

### 研究開発成果<実績>

無線リンクエミュレータとそれに接続される仮想無線機、および疑似無線機とのインタフェースをそれぞれ実装しました。また、OSSによる5G NR仮想MACの実装を検討し、1gNBに対する複数UE動作、複数gNB動作について確認しました。



802.11axの相互接続動作検証



5G NR仮想無線機スタック(左)と、動作画面(右)

本研究開発の成果の一部は、総務省の委託研究開発 (JPJ000254) 「仮想空間における電波模擬システム技術の高度化に向けた研究開発」により実施した成果を含みます。