

基地局間協調ビームフォーミングを用いた5G無線通信実験の内容

1. 実験概要と成果

ビームフォーミングとは電波の指向性(飛ぶ方向)を制御する技術であり、実験では、同一エリア内に配置した2台の基地局が互いに協調しながらビーム制御を行うことで電波干渉を抑える、基地局間協調ビームフォーミング技術による複数移動局との5G通信に世界で初めて成功しました。

具体的には、64素子のアンテナを有する5G基地局2台と8台の5G移動局との間で、4.5GHz帯の周波数を用いた5G無線通信を実施しました。2台の基地局を協調制御させた基地局間協調ビームフォーミング技術を適用することで、8台の移動局合計で5.5Gbpsの無線伝送に世界で初めて成功しました。

2. 実験実施日

2018年5月9日(水)～5月11日(金)

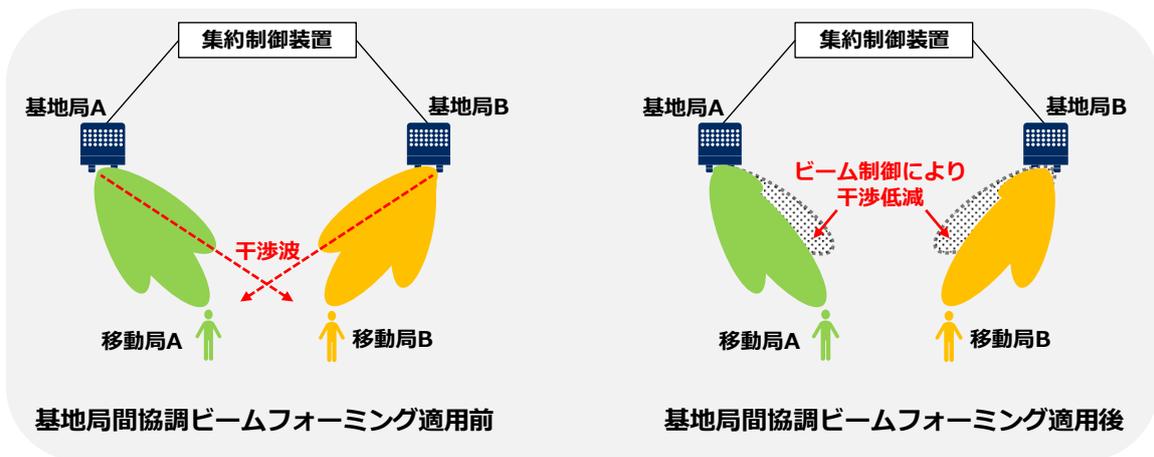
3. 実験場所

神奈川県川崎市

4. 使用周波数帯

4.5GHz帯(帯域幅:100MHz)

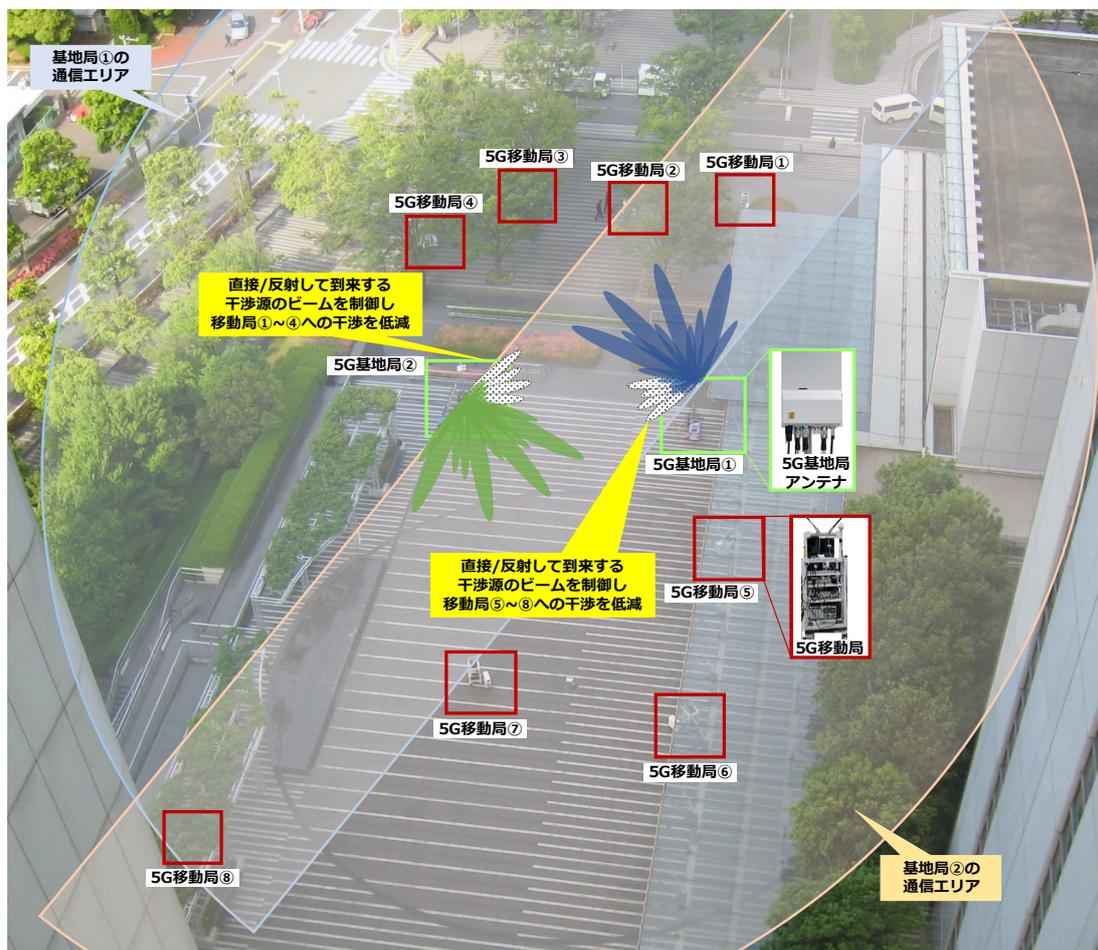
5. 基地局間協調ビームフォーミングの概要



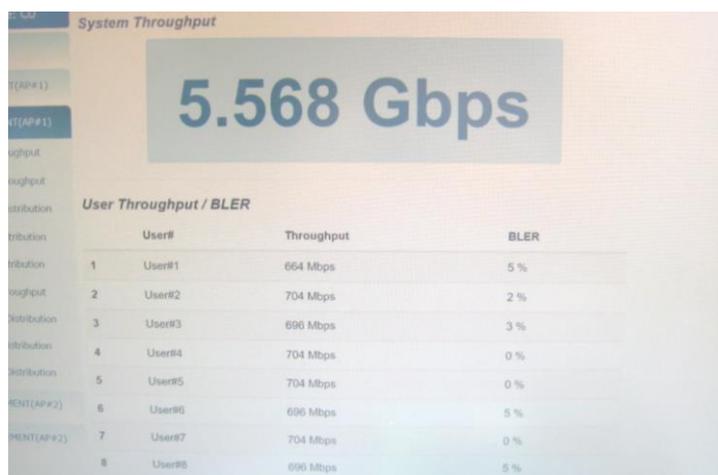
6. 実験システム

今回の各実験で使用したシステムの構成と実験装置・機器の主な仕様

＜基地局間協調ビームフォーミング検証時のシステム構成＞



＜伝送実験結果＞



＜実験装置・機器の主な仕様＞

5Gシステム	5G基地局装置	<ul style="list-style-type: none"> ・超多素子アンテナ(最大128素子) ・最大16レイヤ多重 ・デジタルビームフォーミング機能 ・基地局間連携ビーム制御機能
	5G移動局装置	<ul style="list-style-type: none"> ・2アンテナ ・最大2ストリームのMIMO多重

7. 各社の役割

ドコモ	・実験全体の企画推進 ・5G実験装置に関する仕様策定やパラメーター設計 ・5G実験装置の提供
NEC	・5G実験装置の開発 ・基地局間連携ビームフォーミングに関する装置仕様策定 ・実験環境提供