

基地局増幅器のための広帯域化回路技術の研究開発・事業成果概要

実施者 三菱電機株式会社、学校法人湘南工科大学

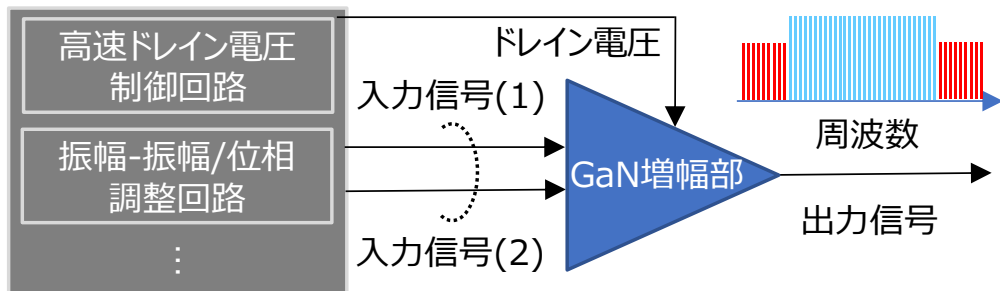
事業概要

高品質データの大量送信および通信インフラの維持を目指す基地局シェアリングの実現に向けて、基地局増幅器の広帯域化技術と多数同時接続時の通信品質向上技術を開発する。

事業項目②
周辺RF-ICチップ
セット要素技術開発

事業項目①
広帯域GaN
増幅器技術

事業項目③
多数接続対応
送信系開発



事業成果

事業項目① AIデジタル制御機能を備えたGaN増幅器を開発
二つの高周波入力信号をAIによるデジタル制御することにより、動作効率40%以上を維持したまま、世界で初めて、業界水準のひずみ性能と、動作周波数帯域幅4,000MHzを両立したGaN増幅器の動作実証に成功

事業項目② GaN増幅器用の周辺RF-ICチップセットを開発
2入力GaN増幅器の4,000MHz帯域動作に対応した振幅-位相制御RF-ICと高速電圧制御RF-ICを試作し、原理動作を実証

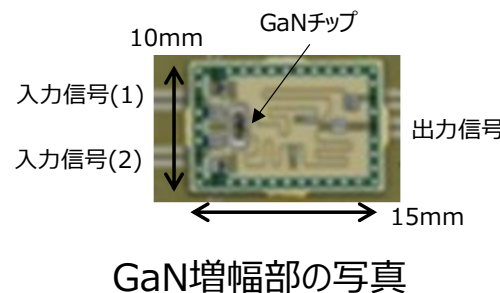
事業項目③ 高速評価システムを構築
市販測定器を制御する独自プログラムを考案し、従来の100分の1以下となる30秒以下で増幅器性能評価可能な高速評価システムの構築に成功

社会実装イメージ

自然災害やシステム障害などの不測の事態が発生しても平常通りの情報通信ネットワークを維持するポスト5G通信のイメージ



GaN増幅器の試作結果



GaN増幅部の写真

項目	開発目標	試作結果
動作周波数	0.8-4.8 GHz	0.8-5.0 GHz
比帯域	143%	145%
動作出力	TBD	29.3-32.9 dBm
効率@6dB OBO	>30%	40.7-66.3%
サイズ	TBD	10mm × 15mm