

情報通信研究機構

NICT 先端研究

(165)

第5世代移動通信システム（5G）の運用が2020年から始まっている。5Gは状況に応じて高速・低遅延・多数接続などの性能を選択的に達成することで、遠隔制御や自動

運転などの新規サービスを実現する社会基盤として期待されている。一方で、5Gにおける物理層の信号処理は符号化など限られた要素技術を除いて、第4世代移動通信システム（4G）と比較しては

運用する帯域外に放射が歪むため、実運用の

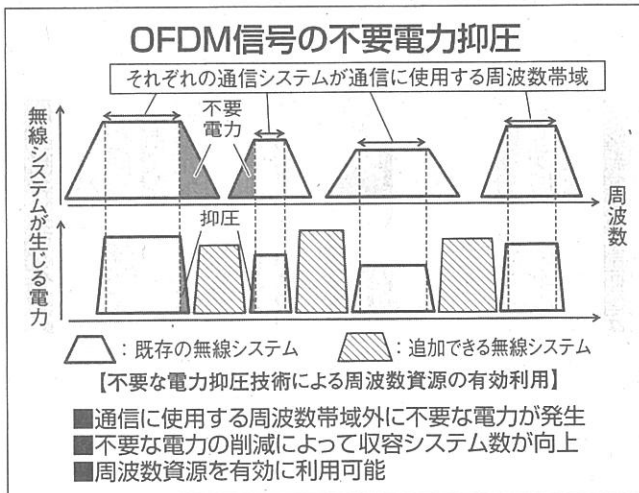
必要電力が大きい。この不要な電力は、OFDMは性能の高

い。この不要な電力は、OFDMは性能の高い無線システムを設計することがコスト的に有利であったが、不可逆帯域内に高密度かつ柔軟に収容する需要の高まりが予測されるため、無線システムの性能を保ちつつOFDMの不要な帯域外電力を（NICT）では、可逆な変換により不要な電力を大幅に削減し、システムのマージンも小さく抑えることが可能な信号処理技術について研究開発を行っている。また、この手法は必要に応じた特性の柔軟な変更が容易な特長を兼ね備えており、実装の観点から非常に重要な指標となる計算量に関しても実用的なレベルであることが確認できている。

可逆変換で不要電力減

ワイヤレスネットワーク総合研究センター！ 川崎 耀

2016-17年日本学術振興会特別研究員。17年大阪府立大学大学院博士後期課程短縮修了後、NICTに入所。17年より現職。無線通信の物理層・周波数共有・次世代移動通信システムに関する研究開発に従事。博士（工学）。



今後、5Gの運用が本格化するにつれて、無線通信の性能向上と電力消費の削減が重要な課題となる。NICTでは、可逆変換技術を用いて、無線通信の性能を向上させると同時に、電力消費を削減することを目指している。また、この手法は必要に応じた特性の柔軟な変更が容易な特長を兼ね備えており、実装の観点から非常に重要な指標となる計算量に関しても実用的なレベルであることが確認できている。

科学技術・大学