

研究内容説明図

周波数共用型ダイバーシチ受信機の研究開発

齋藤 将人 (琉球大学)

研究開発期間：フェーズ I：平成 25 年度

1 研究開発の目的

既存の無線システムに割当てられた周波数を、他の無線システムが利用することは制度上許されていない。一方、無線システムに割当てられた周波数の利用が無い／利用頻度が低い周波数帯もあり、周波数資源有効利用の観点から問題である。本研究開発の目的は、そのような未使用周波数を受信機近傍においてのみ利用して、既存無線システムには干渉を与えず、受信性能を改善する周波数共用型受信技術を確立することにある。

2 研究開発の概要

提案受信機はアンテナ部とダイバーシチ受信部から構成される。

フェーズ I (平成 25 年度)：アンテナ部の設計及び作製を行い、ダイバーシチ受信部は PC 上で模擬する。単一周波数の正弦波を入力信号として提案アンテナで受信した信号波形を PC に取り込み、PC 上でダイバーシチ受信を実行する信号処理を行い受信性能を評価する。

フェーズ II (平成 26-27 年度)：地上デジタルテレビ放送信号のダイバーシチ受信 FPGA ボードを開発し、改良したアンテナと共に用いて、フィールド実験等により提案受信機の有効性を示す。

3 期待される研究成果及びその社会的意義

本研究開発により、通常アンテナと同程度の設置スペースでアンテナ 2 本相当の受信電力が得られる受信技術の確立が期待される。この研究成果は、原理的にはあらゆる無線システムに適用が可能であり、受信信号処理系の大幅な変更も不要であるため設置スペースに制約のある車載アンテナや小型端末の受信性能強化に効果をもたらすことが期待できる。

