

平成 30 年度 周波数ひっ迫対策のための技術試験事務  
成果報告書概要

案件名	1.2GHz 帯等における 4K・8K 用 FPU 導入のための技術的条件に関する調査検討
契約先	株式会社 NHK テクノロジーズ

1. 目的及び成果目標
マラソンなどの移動中継に適した 1.2GHz・2.3GHz 帯の周波数を使用する FPU (Field Pickup Unit。放送番組素材中継用無線システム) について、現行の 2K に加えて 4K・8K での伝送を可能とする大容量化に対応した伝送技術の導入に必要な技術基準の整備を目的として、技術試験を行いました。
2. 試験実施概要
<p>(1) 適応送信制御 MIMO 方式の検討</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 適応送信制御 MIMO 方式は、変動する伝搬路に応じて変調方式や複数アンテナ送信等の伝送パラメータを変更することで、伝送路を無駄なく効率的に使用することができます。その実現には、受信側で伝搬特性を解析し送信側にフィードバックするための通信路の双方向化や、その周波数配置において既存 FPU の方式と共用して使用できることが必要です。</li><li>✓ 無線局の運用モデルに応じた伝送ビットレート、変調方式、誤り訂正、空中線特性等の最適な伝送パラメータを検討するとともに、4K・8K 伝送に対応できる条件を検討しました。</li></ul> <p>(2) 周波数共用条件の検討</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 特定ラジオマイクなど既存の無線システムとの干渉モデルを検討するとともに、干渉試験を踏まえた許容干渉量を算出しました。</li><li>✓ 無線システム間で必要となる離隔距離(同時に運用する場合、相互に干渉しないために離すべき距離)を許容干渉量から算出し、共用可能性を評価するとともに干渉対策の方法を検討しました。</li></ul> <p>(3) 総合試験の実施</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 1.2GHz 帯及び 2.3GHz 帯それぞれについて、屋外での電波伝搬試験を実施しました。</li><li>✓ 都市部、郊外部等伝搬環境に合わせて 3カ所(東京都港区・世田谷区、埼玉県吉見町)を選定し、電波の到達範囲、許容干渉量等について、試験用機材(実機)を用いて検証を行いました。</li></ul>
3. 得られた成果
<p>(1) 適応送信制御 MIMO 方式の検討</p> <p>試作された基地局及び移動局を用いて、回線設計例に基づいた電気的特性を検証し、現行の周波数配置及び電力において 4K・8K の伝送など目標性能を確保することが可能であることを確認しました。</p> <p>(2) 周波数共用条件の検討</p> <p>特定ラジオマイク、特定小電力(テレメーター・テレコントロール及びデータ伝送用)・構内無線局、画像伝送用携帯局、アマチュア無線、航空路監視レーダー、衛星受信設備等における干渉モデルごとの机上検討及び室内試験を通じて離隔距離を算出した。その結果、免許人間の事前運用調整等既存 FPU の共用条件を踏襲することが可能であることを確認しました。</p> <p>(3) 総合試験</p> <p>机上検討及び室内試験等において想定された技術的性能について、野外試験において確認することができました。なお、試験は実験車搭載の 4K・8K カメラの映像を用いて行われました。</p>

お問い合わせ先	総務省 情報流通行政局 放送技術課 電話：03-5253-5787 (直通)
---------	---