

新製品・技術トピックス

2本のLCX（ケーブル型アンテナ）によるLCX-MIMOシステム

近年、無線LAN機能を搭載したスマートフォンなどのモバイル端末の普及により、無線による通信量は急激に増加している。その結果、繁華街や駅構内等の人が多く集まる場所では、通信が繋がりにくかったり通信速度が著しく低下する現象が発生し、無線リソースの不足は顕在化しつつある。この対策として株式会社国際電気通信基礎技術研究所、奈良先端科学技術大学院大学と共同で、近接した2本のLCXでMIMO (Multiple Input Multiple Output) システムを実現する研究を行い、下記の成果を得た。

従来、2本のLCXを近接して布設しMIMOシステムを実現するには、LCXを互いに概ね1波長以上の離隔を設けて布設する必要があった。例えば2.4 GHz帯であれば約12 cm以上、5 GHz帯で約6 cm以上離すことが必要となる。今回、2本のLCXの放射特性を最適化し、それ

ぞれのLCXと移動体端末間の電磁波の伝搬状態を変化させることで、1/2波長以下に近接させてもMIMOシステムを実現できる技術を開発した。このLCX-MIMO技術によって、IEEE 802.11 n対応の市販の無線LANアクセスポイントを用いた電波暗室内の実験で、MIMO動作させていないときの最大理論速度である65 Mbpsを超えるスループットを観測し、2×2 MIMOの有効性を確認した。すでに開発済みの1本のLCXで2×2 MIMOシステムを実現する技術と組み合わせることにより、4×4 MIMOを実現できる見通しを得た。

本研究は、平成26年度 総務省 戦略的情報通信研究開発推進事業 (SCOPE) (課題番号: 135007001) による成果です。

(フジクラ・ダイヤケーブル技術部 丹羽敦彦)

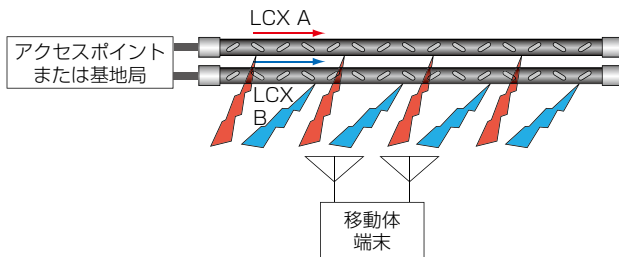


図1 スループット測定系

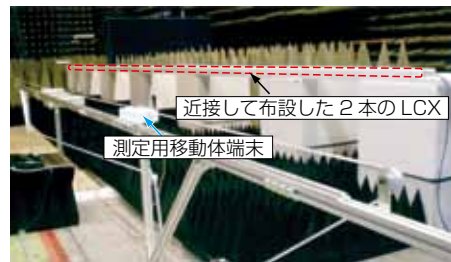


図2 スループット測定の様子

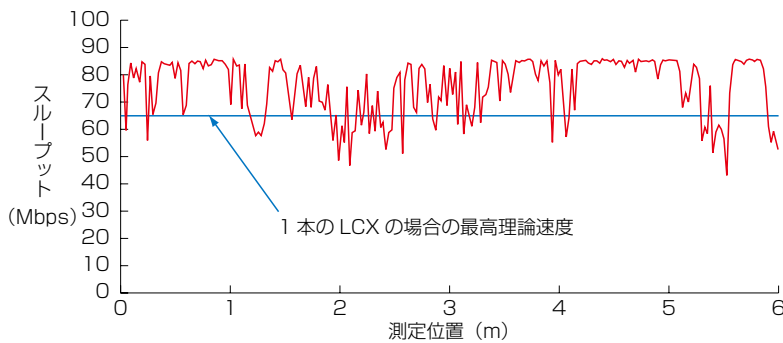


図3 スループット測定例

[お問い合わせ]
 フジクラ・ダイヤケーブル技術部
 TEL : 03-6246-7462
 E-mail : mc-info@jp.fujikura.com