

## 6G時代の大容量通信の実現に向けた サブテラヘルツ帯の電波伝搬特性と仮想化端末技術

### Sub-Terahertz Propagation Characteristics and Virtualized Terminal Technologies Realizing High-Capacity Communications in the 6G Era

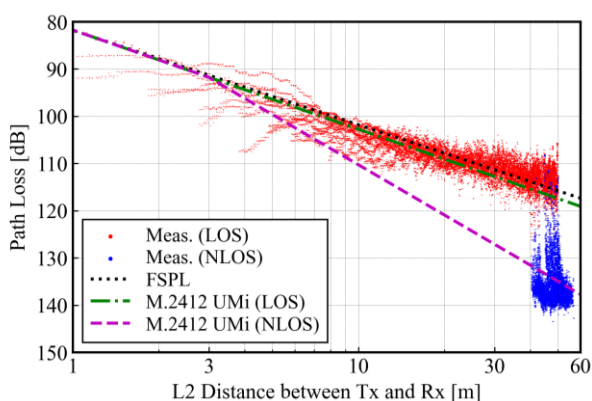
林 高弘 竹澤 和輝 伊藤 智史 國澤 良雄

Takahiro HAYASHI Kazuki TAKEZAWA Satoshi ITO and Yoshio KUNISAWA

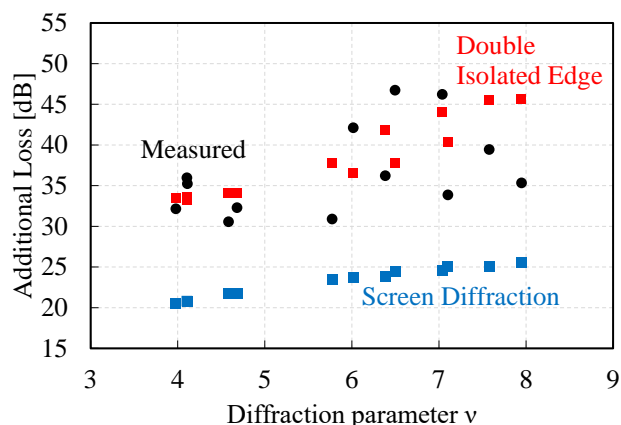
株式会社 KDDI 総合研究所

#### 概要

6Gで求められる100 Gbps級の大容量通信実現に向けて、超広帯域の利用が可能な100 GHz超の周波数帯であるサブテラヘルツ帯の活用が期待されている。一方で、サブテラヘルツ帯は伝搬損失が大きく、5Gと同様のエリアを構築するためには基地局数の更なる増加が見込まれる。そのため、サブテラヘルツ帯によるエリア構築の検討に必要な屋内外における伝搬損失特性の把握が重要である。また、筆者らはアクセスリンク以外のサブテラヘルツ帯の活用方法として仮想化端末技術を提案している。本技術では、スマートフォンなどのユーザ端末にウェアラブルデバイスを組み合わせて中継伝送をすることで、仮想的に多数のアンテナを持つ端末構成を実現して通信容量を拡張する。本構成により、ユーザ端末のサイズ制約を受けずに多数のアンテナによる同時多重伝送が可能となり、6Gで期待される100 Gbps級の通信の実現を目指す。仮想化端末技術ではサブテラヘルツ帯をスマートフォンとウェアラブルデバイス間の中継リンクとして活用するため、人体近傍領域でのサブテラヘルツ帯の電波伝搬特性が重要となる。そこで本稿では、屋内外および人体近傍での実験結果よりサブテラヘルツ帯の電波伝搬特性について報告する。



屋外エリアにおける伝搬損失の距離特性



人体頭部による遮蔽損失特性

#### Abstract

For 6G, the application of the sub-terahertz band is expected. However, due to its large path loss, understanding the path loss characteristics both indoors and outdoors is crucial for area construction. Additionally, in the virtualized terminal proposed by the authors, utilizing the sub-terahertz band as a relay link between a user equipment and wearable devices necessitates understanding propagation characteristics in the near-human body environment. This paper reports these characteristics based on measurement results from indoor, outdoor, and near-human body settings.