

サブテラヘルツ帯における屋内及び屋外環境の電波伝搬特性 Propagation Characteristics in Indoor and Outdoor Environments in the Sub-Terahertz Band

北尾 光司郎[†] 須山 聡[‡] 富永 貴大[†] 久野 伸晃[†]

猪又 稔[‡] 中村 光貴[‡] 山田 渉[‡] 谷口 諒太郎[‡]

Koshiro KITAO[†] Satoshi SUYAMA[†] Takahiro TOMIE[†] Nobuaki KUNO[†]

Minoru INOMATA[‡] Mitsuki NAKAMURA[‡] Wataru YAMADA[‡] and Ryotaro TANIGUCHI[‡]

[†]株式会社NTT ドコモ [‡]日本電信電話株式会社 アクセスサービスシステム研究所

概要

第6世代移動通信システム(6G)は、ピークデータレートとして100 Gbpsを超える超高速・大容量通信を実現するとともに、サイバー・フィジカル融合(CPS: Cyber-Physical System)の高度化に寄与すると期待されている。6Gでは100 Gbps超通信を実現するため、5Gと比較して飛躍的に広い信号帯域幅を利用可能な、100 GHz~300 GHz帯のいわゆるサブテラヘルツ帯の活用が検討されている。本稿では、上記の活用を目的として、屋内及び屋外環境におけるサブテラヘルツ帯の伝搬特性の検討結果を示す。具体的には、屋内環境の160 GHz及び300 GHz帯の到来方向測定結果より、両周波数の主要な到来波の散乱点は比較的近いことを示す。また、2 GHz~300 GHz帯における市街地ストリートセル環境のパスロス測定結果とITU-Rの5G用パスロスモデルとの比較結果を示す。

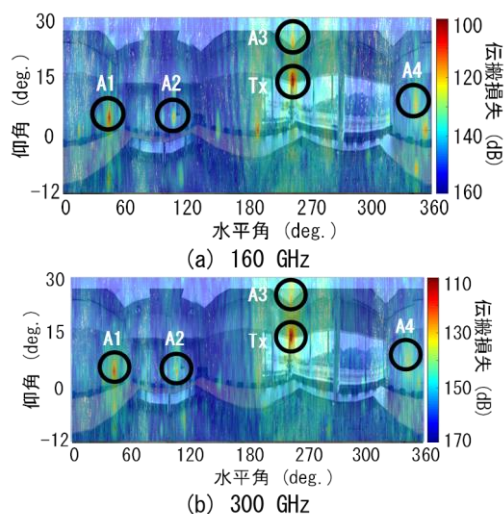


図 屋内環境における到来波分布

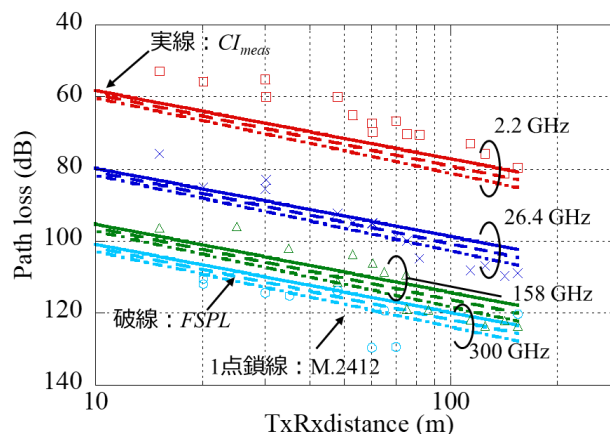


図 市街地 LOS 環境における伝搬損失

Abstract

The 6th generation mobile communication system (6G) is expected to realize extremely high-speed and large-capacity communication with a peak data rate exceeding 100 Gbps and contribute to the advancement of Cyber-Physical System (CPS). In order to realize over-100 Gbps high-speed communication in 6G, the utilization of so-called sub-terahertz band of 100~300 GHz, which can exploit dramatically wider larger signal bandwidth than 5G, is being considered. In this paper, propagation characteristics of sub-terahertz band in indoor and outdoor environments are examined for the purpose of the above utilization.

1. はじめに

第6世代移動通信システム(6G)は、ピークデータレートとして100 Gbpsを超える超高速・大容量通

信を実現するとともに、サイバー・フィジカル融合(CPS: Cyber-Physical System)の高度化に寄与すると期待されている[1]。100 Gbpsを超える超高速通信を