

# MIMO 伝送システムに向けた 300GHz 帯電波伝搬特性評価

## Evaluation of 300-GHz-Band Propagation Characteristics for MIMO Transmission Systems

枚田 明彦<sup>†</sup> 長 敬三<sup>†</sup>  
Akihiko HIRATA<sup>†</sup> and Keizo CHO<sup>‡</sup>

<sup>†</sup> 千葉工業大学工学部  
Faculty of Engineering, Chiba Institute of Technology

### 概要

フェーズドアレーアンテナ技術の進展に伴い、テラヘルツ帯無線の無線 LAN への適用が検討されている。テラヘルツ帯無線 LAN において、100 Gbps 級の伝送速度を実現する手法の一つが MIMO の利用である。テラヘルツ帯無線 LAN においては、送信機・受信機とも、狭ビームをフェーズドアレーアンテナにより走査する構成となるため、反射波などの利用により、受信機において2つ以上の伝搬パスが分離して受信可能か検討する必要がある。このためには、テラヘルツ帯電波の室内での電波伝搬特性を実験により明らかにし、この帯域での電波伝搬モデルを構築する必要がある。

本稿では、会議室内でのテラヘルツ帯電波の到来方向特性、および、遅延プロファイル特性を特定実験試験局を使用した伝搬実験により明らかにし、その評価結果と電波伝搬シミュレーション結果を比較することにより、精度の高い伝搬シミュレーションモデルを構築した。さらに、この伝搬シミュレーションを使用して、受信端末におけるアンテナ数およびアンテナ方位をパラメータとして、2つ以上の伝搬パスの受信が可能な会議室内のエリアの割合について検討を行った。

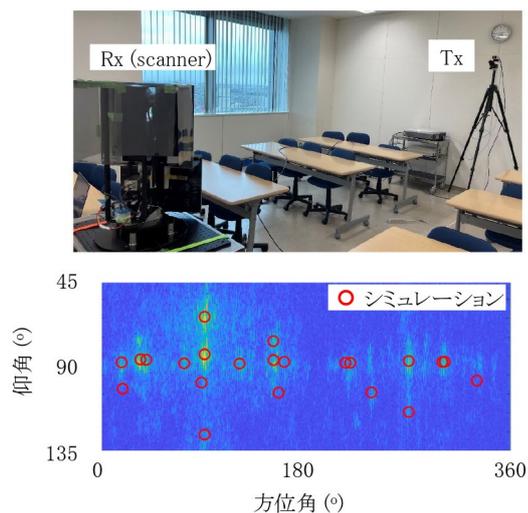


図 会議室内の到来方向測定結果

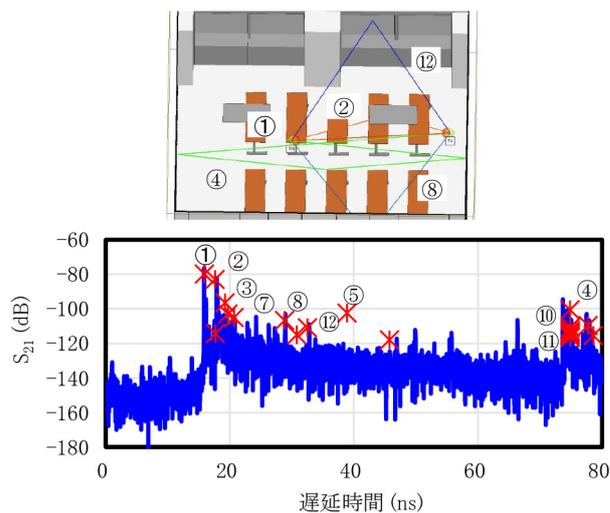


図 会議室内遅延プロファイル特性測定結果

### Abstract

In this paper, the direction-of-arrival and delay profile characteristics of terahertz waves in a conference room are clarified by propagation experiments using a specific experimental radio station, and a highly accurate propagation simulation model is constructed by comparing the evaluation results with the results of radio propagation simulations. Furthermore, this propagation simulation was used to study the percentage of the area in the conference room where two or more propagation paths can be received, using the number of antennas and antenna orientation at the receiving terminal as parameters.