

# 光位相制御技術を用いた THz 発生と通信への応用 THz wave generation based on optical phase control and its application to wireless communications

加藤 和利

Kazutoshi KATO

九州大学大学院 システム情報科学研究院

## 概要

次世代無線通信の実現に向けて、広帯域性と指向性をあわせ持つ THz 波の利用に期待が寄せられている。THz 波による無線通信では送信デバイスのアレー化や、さらにアレー間の電波の位相を制御してビーム形成、ステアリングにより送信電力を受信器に向かって集中させる技術が求められる。高周波信号発生方法の一つであるフォトミキシングは光波から高周波交流電流を生成する技術であり、光波の位相を制御することにより高周波電波の位相制御ができる。本発表では、高周波無線キャリア周波数、特に 300~600GHz 帯電波について、フォトミキシングを用いた生成・制御技術に関して解説し我々の最近の成果を紹介する。

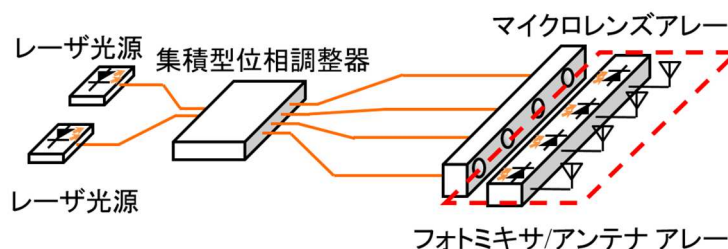


図 光位相調整によるビームステアリング実験構成

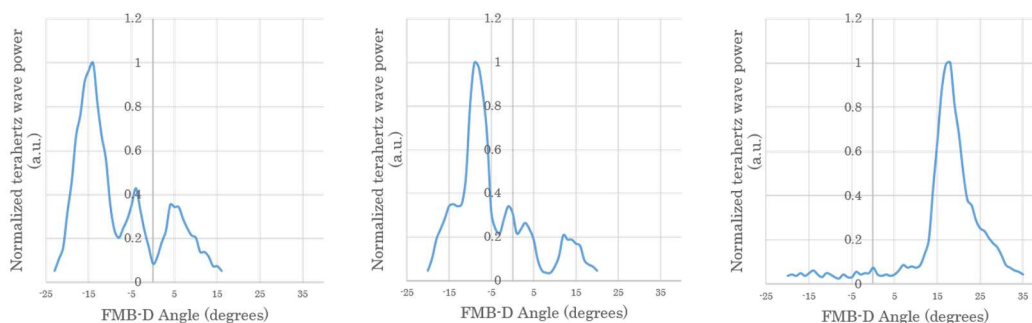


図 ビームステアリング実験結果(600 GHz)

## Abstract

As a candidate of a carrier at the beyond 5G wireless transmission, the terahertz wave is expected to be utilized because of its wide bandwidth and directivity. For the use at transmission, the phase of the terahertz wave needs to be controlled so as to realize the required functions such as phase modulation, coherent detection and beam steering. In this presentation, we report our recent research results on the control technology of terahertz wave by tuning the phase of lightwaves before photomixing.