

テラヘルツ波出力用フォトミキサ ～電波と光の間の新しい周波数領域の開拓～

どんな問題に取り組むのか？

Motivation

今まで産業的に未開拓であったテラヘルツ波領域（電波と光の中間の周波数領域）の利用に向けて、NTTの独自技術である超高速フォトダイオード技術（UTC-PD）を応用したテラヘルツ波発生器の研究開発を行っています。

得られた結果はどう新しいのか

Originality

従来のテラヘルツ波発生器と比べて、高出力と広帯域を両立していることが最大の特長です。周波数350GHzにおいて世界最高出力約0.5mWを実現するとともに、120GHzという広い3dB帯域を実現しました。また、小型、軽量で取り扱いが容易なパッケージにまとめています。

この研究が成功した場合のインパクトは？

Impact

テラヘルツ波は、非圧縮ハイビジョン映像を伝送できる超大容量無線通信、絵画・危険物・薬品などを映像化して検査する非破壊検査・イメージング、電波天文で使われる電波望遠鏡、危険ガスを遠方から検知できる分光センシングなど、電波や光だけでは難しかったシステムへの応用が考えられています。本研究のフォトミキサは、上記システムを実現するための中核部品として期待されています。



新しい周波数領域の開拓

