

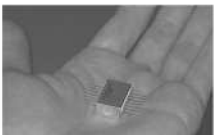
「高速テラヘルツ波検出技術による 1~3 THz 帯リアルタイム 小型分光センシングシステムの研究開発」の概要

研究代表者 : 中西 篤司 (浜松ホトニクス株式会社)
 参画研究機関名 : 浜松ホトニクス株式会社中央研究所
 研究開発期間 : 令和4年度~令和6年度

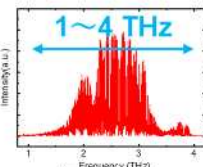
令和元年度~令和3年度SCOPE(課題名:小型・高性能1THz帯量子カスケード半導体光源の研究開発)での研究成果をさらに発展させるため 1~3THz周波数帯のセンシング開発のための高速検出システムおよび応用計測の研究開発を実施する

未利用電波領域(1~3 THz)の特性
 分子間振動に相当する物質固有の吸収の存在・物質透過性・高空間分解能


本技術の強み ・小型・室温動作・超広帯域など特長ある光源
 ・未利用電波領域(1~3 THz)の特性を活かしたセンシング応用の実績



超小型



超広帯域



医薬材料の識別
(分光センシング)

現状の主な問題点
 当該周波数領域に高速な検出器がなく、テラヘルツ波の検出速度が遅いため、高速センシングができず、実用化の障害となっている

技術課題克服の方向性
 電気光学効果と本光源の特徴を利用した高速検出方式の開発

効果
 未利用の電波領域(1~3THz)の周波数資源開発に資する

社会実装の将来展望

- ・高速分光センシングシステム (医薬材料検査、ガスセンシングなど)
- ・OCT(工業材料の多層構造の厚さ計測)

