

シリコンマイクロ振動子による 超小型・高感度な短波長赤外分光センサ

短波長赤外領域 (1000nm以上)の光を高感度に検出可能な振動型光センサです。
シリコン振動子に独自の構造を集積し、小型化・高感度化を実現しました。

【背景】

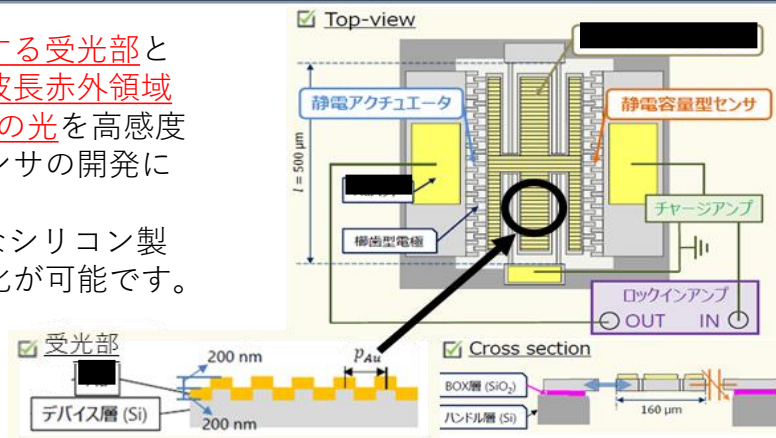
短波長赤外領域光センサは、産業機械に限らず、日常生活の様々な場面において、幅広い応用が期待されています。しかし、従来の化合物半導体光センサやそれを用いた分光センサでは、低コスト化・小型化に課題があり、応用範囲が制限されていました。

特定波長帯の高感度検出が可能な振動型光センサ

技術の内容

本発明者らは、独自の構造を有する受光部とシリコン振動子を組み合わせ、短波長赤外領域 (1000nm以上)における特定波長帯の光を高感度に検出できるシリコン振動型光センサの開発に成功しました。

InGaAsなど化合物半導体が不要なシリコン製センサにより、低コスト化・小型化が可能です。



シリコン振動子を使用した光センサの低コスト・超小型化を実現

技術の利点

従来の短波長赤外線検出とは異なり、InGaAsを使用せず、シリコン振動子センサによる高感度検出が可能です。

独自の受光部構造を集積することで、冷却器・回折格子が不要な、低コスト・超小型短波長赤外線分光センサが可能です。

	近赤外線の検出性能	コスト	サイズ	その他
フォトダイオード (InGaAs)	◎	×	×	冷却器・回折格子が必要
フォトダイオード (Si)	—	○	○	可視光には対応可 (~1000nm)
ショットキー (Si)	△	○	○	1200nm以上で検出性能が低下
本発明 共振型 (Si)	◎	◎	◎	熱型のセンサ

自動車への搭載・内視鏡への適用など、幅広い応用が可能

産業応用のイメージ

本発明の光センサは、分光器、食品分析装置、画像診断装置などの幅広い分野への応用が期待できます。

- ・ 自動車の自動運転用センサ
- ・ 内視鏡による画像診断装置用センサ
- ・ 食品成分分析用センサ など

問い合わせ先

知財情報



神戸大学産官学連携本部 / 株式会社神戸大学イノベーション
TEL : 078-803-6649
E-MAIL : info@kobe-u-innov.jp

特許出願あり

2022.09.27