

プリズム・流路一体型蛍光増強バイオチップ

フレキシブルエレクトロニクス研究センター
電子光技術研究部門

野村健一、福田伸子、藤巻真

k-nomura@aist.go.jp

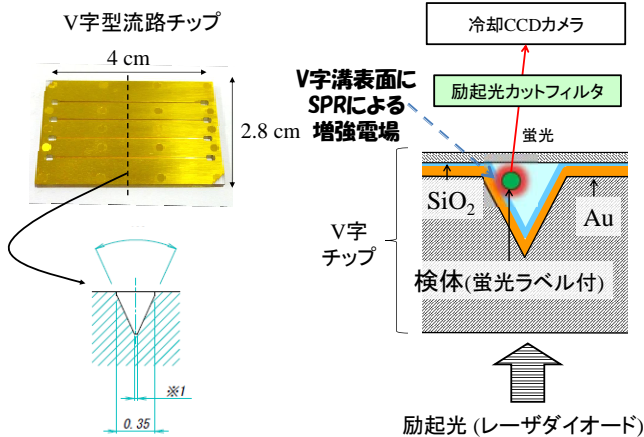
主な検出対象/検出実績 など

(蛍光物質で標識化された)
タンパク質, ウイルス, 病原菌 etc



検出原理

K. Nomura et al., Nature Communications 4, 2855 (2013).



想定しているアプリケーション

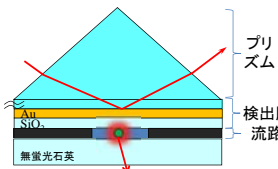
■ウイルス、病原菌、バイオマーカー等の高感度・簡易検出

- 検診・検査で使用されるチップ
- 持ち運び、その場観察が可能で安価なシステム
 - ・各コンポーネントの小型化
 - ・金 → シリコン、冷却CCD → フォトダイオードをベースとした安価なシステム構築

ex. 自宅で健康チェック

他の類似技術に対して優位な点/特徴

一般的なSPR蛍光増強システム



今回の技術: **プリズム・流路一体型**

- ・複雑な光学系を要しない (チップを置くだけ)
- ・装置の小型化が可能

その他特徴:

- ・(おそらく)ELISAとも遜色ない感度
- ・近紫外～近赤外まで利用可能

弱点・足りない点・補強したい点 など

- チップの低コスト化、物理的・化学的安定性
→ 金も銀も高価、金: 容易に剥離、銀: 化学的に不安定
- 測定対象物質: 今ホットな測定対象についての知見
- 選択的吸着表面形成に関する知見、免疫アッセイ操作の手順や方法、マルチ化

所内に期待する協力/コラボレーション

- バイオセンシング
 - 測定対象物質: ホットな物質についての情報
 - 選択的吸着表面形成に関する知見、免疫アッセイ操作の手順や方法、マルチ化
- バイオセンシング以外への適用
 - 地質調査への利用 etc