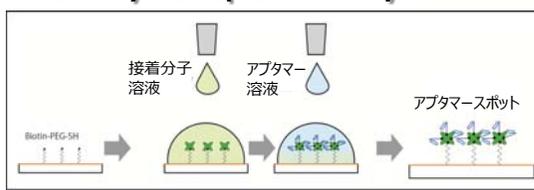


概要

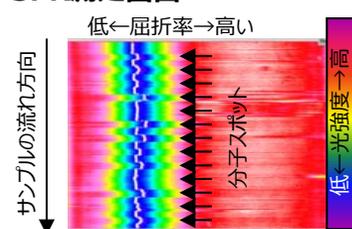
インクジェット吐出を用いた微量液滴の積層によって作製するアプタマーアレイを内蔵した自己送液型チップと、金表面近傍の屈折率変化を検出する小型表面プラズモン共鳴(SPR)測定装置を組み合わせた、血漿中分子の量や活性を測定するバイオセンサーです。

チップ入口に一滴の血液等を垂らすだけで病気の予兆となる対象生体分子を簡単に測定することができるため、通院して病院の検査室で行う現在の検査を自宅で実施可能とすることを目指しています。

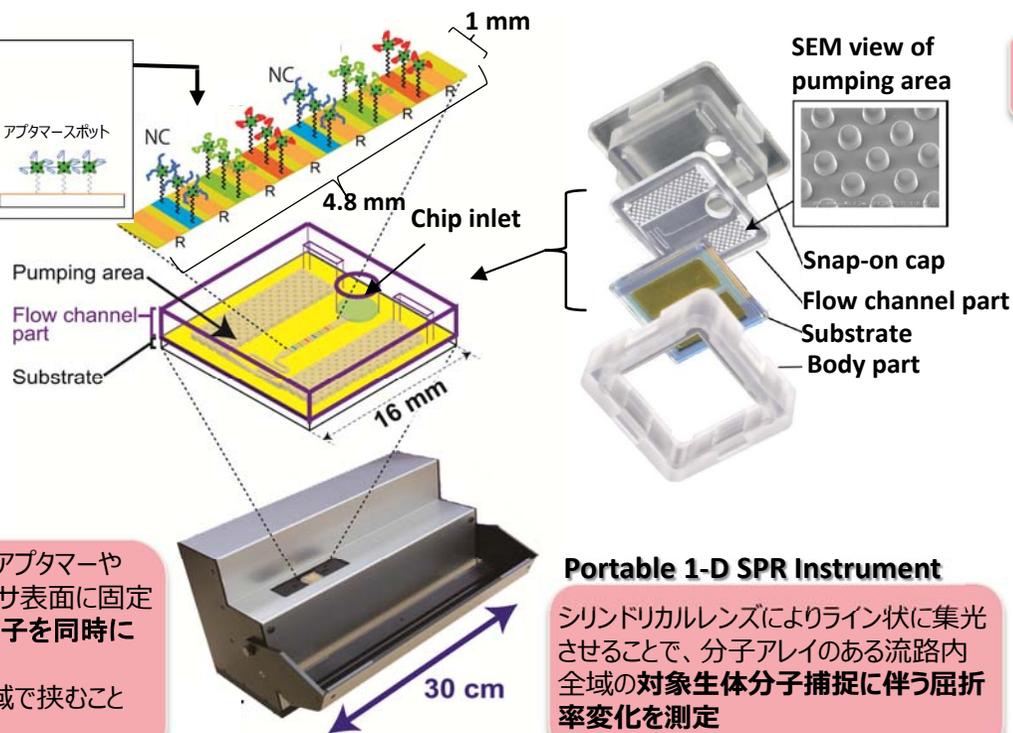
Multi-layered aptamer array



SPR測定画面



- 対象分子を捕捉するためのDNAアプタマーや抗体を位置精度よくアレイ状にセンサ表面に固定することで、サンプル中の多成分分子を同時に検出可能
- 各測定点の両隣をリファレンス領域で挟むことで差分測定によりS/Nを向上



Portable 1-D SPR Instrument

シリンドリカルレンズによりライン状に集光させることで、分子アレイのある流路内全域の対象生体分子捕捉に伴う屈折率変化を測定

Capillary-driven flow chip

マイクロ流路構造から生じる毛細管力によりポンプ等の外部駆動力なしにサンプルを送液

ピラー構造 : $R \sim 300 \mu\text{m}$,
Pitch $\sim 300 \mu\text{m}$

流速 : $1 \sim 2 \mu\text{L}/\text{min}$

血液一滴 ($\approx 10 \mu\text{L}$) で5分以上の連続測定が可能

アレイチャネルに対するSPRセンサ応答の様子

