

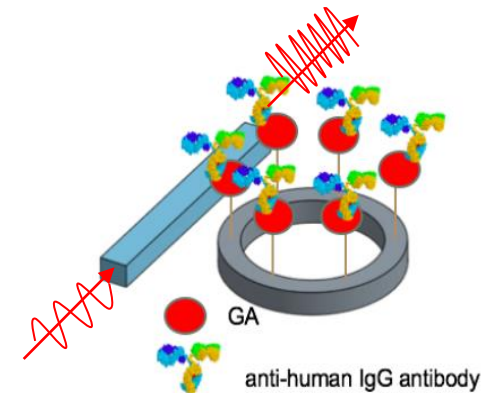
題目： タイ国内4研究機関との光半導体バイオセンシング技術開発に関する共同研究

(概要)

背景：タイ国内における医療分野は日本国内事情とは異なり、農村地における爬虫類・昆虫類・寄生虫などによる感染症や、都市部における公害・大気汚染による肺癌率、東北部においては高塩分取得習慣による腎臓病率が高く、これら医療課題に対する対応が遅れているとされており、比較的低価格で高精度な医療機器開発が期待されている。これに対しタイ国内では、医療分野における抗原・抗体異常などの特殊血液検査は血液採取後、特殊検査を要するがうえに検査結果が得られるまでに一定期間を要し、短時間での検査結果取得が望まれている。またタイ国内では医薬品、化粧品などへの異物混入の問題もあり、それら医薬品・化学製品への高純度化に対しても大きな期待がなされている。

目的：これら課題に対し本PJTではタイ国内の4つの研究機関と共同で、NICTで培ってきた「光半導体デバイス技術」のバイオセンシング分野への応用について基礎研究を中心に共同研究を行うことを目的とする。

研究内容：ディスプレイ型バイオセンサー製作を目的に、大量生産可能なSiフォトリソ技術を生体分野へ展開する。たとえば高Q光共振器（右図）内部に抗原・抗体などのバイオ分子を効率よく捕獲する構造を作り込み、バイオ分子捕獲量に対応する光信号検出を行う。本PJTの特徴はタイ国内4研究機関間で連携し、設計・試作・計測システムまでをタイ国内で行うことである。NICTは光デバイス設計技術、プロセス技術、計測技術を中心にPJT全体のサポートを行う。



協力機関（国名）

以下タイ王国4研究機関

- ・チェンマイ大学
- ・コンケン大学
- ・チュラロンコン大学
- ・タイマイクロエレクトロニクスセンター

研究代表者

研究代表者

梅沢 俊匡 (Ph.D) 主任研究員
ネットワーク研究所、フォトリソICT研究センター、光アクセス研究室