



医工学研究科 計測・診断医工学講座 バイオセンシング医工学分野
工学研究科 電子工学専攻 電子システム工学講座 生体電子工学分野

吉信・宮本研究室

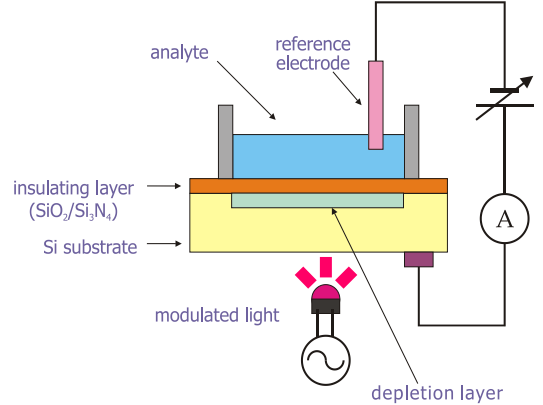


研究テーマ

当研究室ではサンプル溶液中のpH値やイオン濃度の空間分布を画像化することができる、半導体化学イメージセンサシステムの開発を行っています。

測定原理

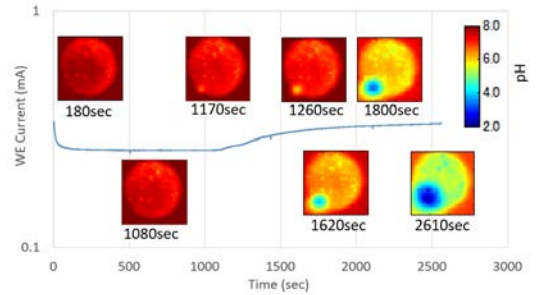
センサ表面と接触する溶液のイオン濃度分布を反映して半導体内部に生じる電荷分布を、光ビームでスキャンして読み出します。



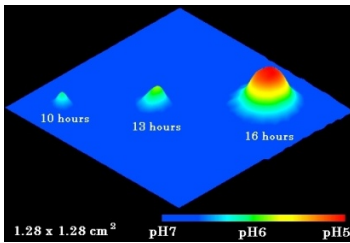
センサの原理図

応用分野

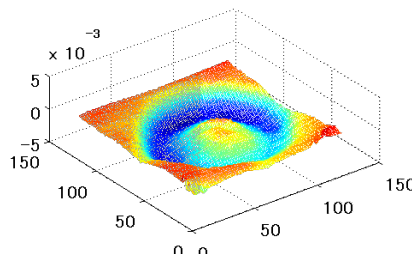
本システムは目には見えない化学反応や生物の代謝活動を可視化するのに役立ちます。例えば右図は金属表面の腐食に伴うpH変化をとらえたものです。このほか、微生物や細胞の代謝活動を測定したり、生体関連物質の検出を行うマイクロ流体デバイスに応用したりできます。



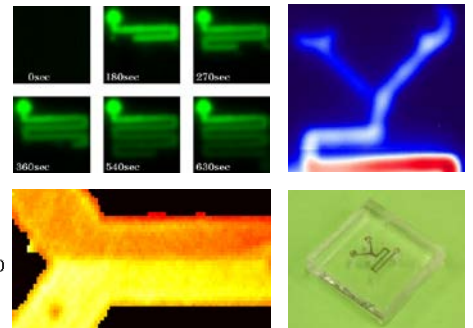
腐食に伴う金属表面近傍のpH変化



大腸菌の代謝活動測定



細胞層の電気特性評価



マイクロ流体デバイスへの応用

研究室ホームページはこちら



動画による研究室紹介はこちら

