

山形県工業技術センター シーズ集(MEMS分野)
集積化マイクロ化学チップを用いた微量成分の迅速分析技術

マイクロチャンネル, 微小楕形電極, 薄膜抵抗温度計を同一基板上に集積したマイクロ化学チップの作製技術とそれらを用いた微量成分の迅速分析技術を開発した。

マイクロ化学チップの特徴は、ミクロンオーダーの反応空間を形成し、その中で種々の化学反応を行うことにあり、従来のマクロスケールの化学反応では得られない高効率, 高収率, 省エネルギーな反応プロセスを実現できるため、医療, 創薬, 食品等の分野で注目されています。

合成石英基板上にマイクロチャンネル, 微小楕形電極, 薄膜抵抗温度計を集積したマイクロ化学チップを開発し、溶存微量有機物の迅速測定技術を開発しました(図1)。

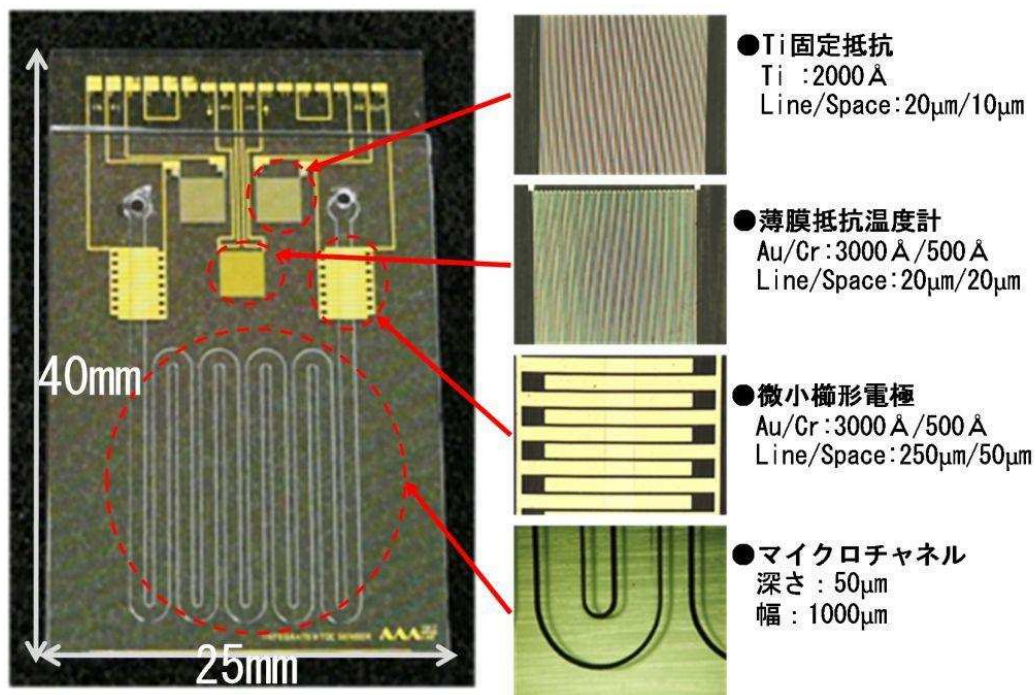


図1 集積化マイクロ化学チップの構造

図2がマイクロチャンネル内で有機物の紫外線分解を行い、分解に伴う導電率変化を測定した結果です。マイクロチャンネル内でエタノール, イソプロパノールの紫外線分解が可能であり、分解に起因した導電率変化の検出が可能であることが分かりました。

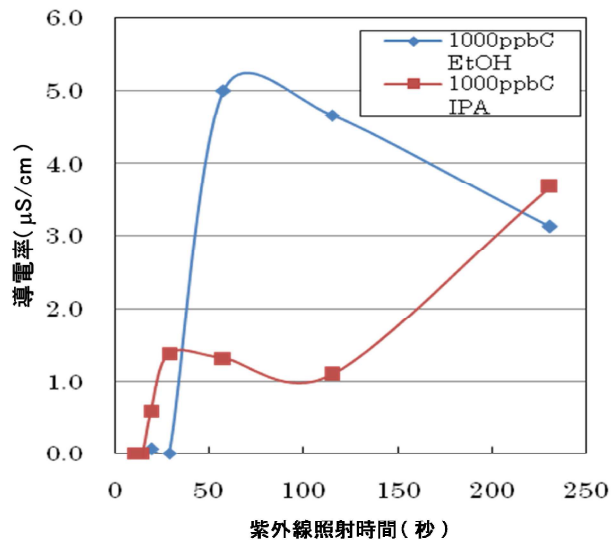


図2 紫外線分解特性

このように、基板上に複数の要素を集積することで、分析操作の簡素化、迅速化、低コスト化を図ることができます。

【担当部署】電子情報システム部:MEMSグループ