

FET一体型高感度NO₂ガスセンサの開発（第3報）

研究期間：平成20～22年度

研究の目的

NO₂など大気環境計測を目的とする従来ガスセンサは大型、高価である。そこで、微細加工技術を用いて、家電機器や自動車に搭載可能な小型、高感度なNO₂ガスセンサの開発を目指す。

研究の内容

電界効果トランジスタ（FET）、固体電解質、マイクロヒータを組み合わせたNO₂ガスセンサを試作するとともに、NO₂ガスに対する検知特性を評価した。

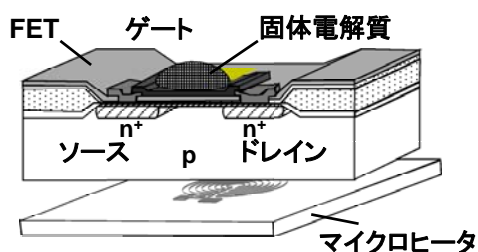


図1 NO₂ガスセンサの構造

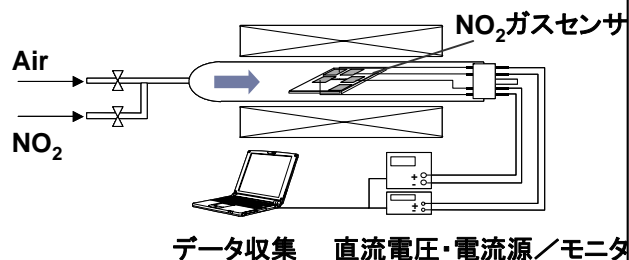


図2 ガスセンサ評価システム

研究の成果

試作したセンサのNO₂濃度に対する依存性を評価した結果、NO₂濃度の増加とともにFETのドレイン-ソース間に流れる電流（ドレイン電流）の低下が認められ、ガスセンサとして機能することが確認できた。センシング部のサイズは、8×8mmで、ppbオーダのNO₂ガス検知が可能であり、小型・高感度なNO₂ガスセンサを開発することができた。

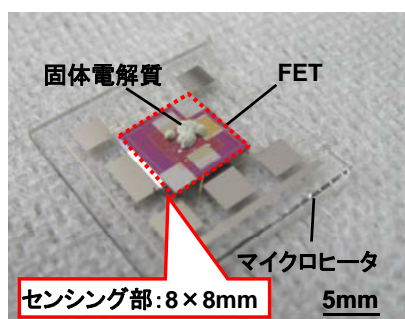


図3 NO₂ガスセンサ

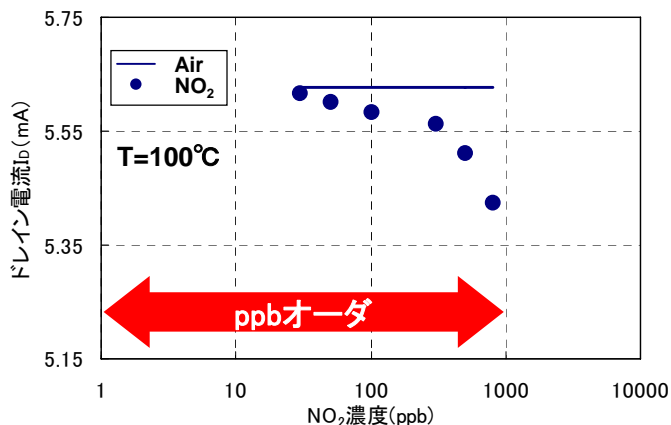


図4 NO₂ガス濃度依存性