

課題番号 : F-16-KT-0011
利用形態 : 技術補助
利用課題名(日本語) : MEMS ガスセンサの開発
Program Title(English) : Development of MEMS gas sensor
利用者名(日本語) : 赤坂 俊輔, 朴 淵暢, 湯地 洋行
Username(English) : S. Akasaka, E. Boku, H. Yuji
所属名(日本語) : ローム株式会社
Affiliation(English) : Rohm. Co., Ltd

1. 概要(Summary)

YSZ(yttria-stabilized-zirconia)酸素/湿度センサを薄膜方式で実現することで、従来のバルク方式に対して低消費電力化することを目指している。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

磁気中性線放電ドライエッチング装置

【実験方法】

Pt エッチングにおける、Ar/O₂ ガスの比率とエッチングレートとの関係を調べた。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Pt と SiO₂ のエッチング選択比は Ar/O₂ ガスの比率で変化することが知られている。我々のデバイスでは、Pt エッチングにおいて、SiO₂、SiN、Ti 膜とのエッチング選択比を高く保つ必要がある。Ar/O₂ 比率を変化させて各材料のエッチングレートを調べた。

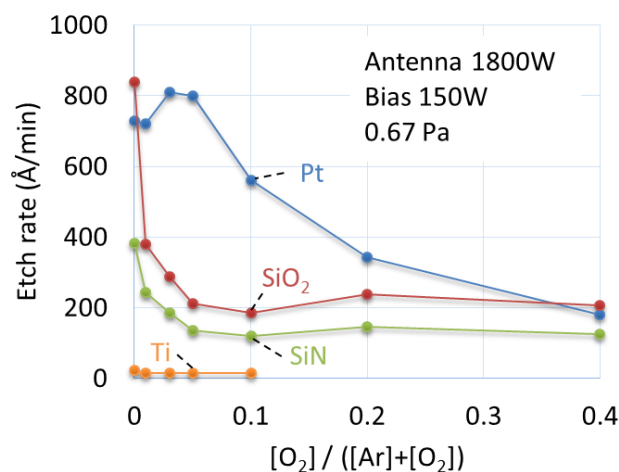


Fig. 1 Etch rates of Pt, SiO₂, SiN, Ti as a function of O₂ concentration ratio in Ar/O₂.

Fig. 1 に示すように、O₂ ガス比率が 5% のときに Pt エッ

チレートが高い水準を保つのにに対し、SiO₂、SiN のエッチレートは低下する様子が見られた。Ti のエッチレートは、Ar ガスのみの場合でも低い水準であり、これは Ti 表面の自然酸化膜 TiO₂ のエッチレートが遅いことが原因であると考えられる。

4. その他・特記事項(Others)

特になし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。