

課題番号 : F-15-WS-0073
利用形態 : 技術相談
利用課題名(日本語) : ダイヤモンド MOSFET の作製・評価
Program Title (English) : Fabrication and evaluation of diamond MOSFETs
利用者名(日本語) : 工藤 拓也¹⁾
Username (English) : Takuya Kudo¹⁾
所属名(日本語) : 1)早稲田大学理工学術院 先進理工学研究科 ナノ理工学専攻
Affiliation (English) : 1) School of Science & Engineering, Waseda University

1. 概要(Summary)

高耐圧・高電流密度を有するノーマリオフ動作(オフ状態で電流が流れない)の C-H ダイヤモンド MOSFET の作製を行い、その特性評価を行うことになっている。この MOSFET を作製する際、2 次元正孔ガスをチャンネルに利用するが、ここでは、何らかの絶縁膜および保護膜も形成したい。

相談した結果、 Al_2O_3 を保護膜として形成することが適当であることが分かった。また、その際には ALD 装置を用いることが適する。但し、酸化剤に H_2O のみを用いた場合、 2MV/cm 程度の低い電界強度に対しても Al_2O_3 膜中をリーク電流が流れる一方、酸化剤に O_3 を用いた Al_2O_3 を積層した場合、高い絶縁性が得られることがデータとして残っている。このことを参考に、今後、C-H ダイヤモンド MOSFET の作製を行う。

6. 関連特許(Patent)

なし。

2. 実験(Experimental)

< 技術相談のため概要のみ記載。以下、空欄。 >

3. 結果と考察(Results and Discussion)

< 技術相談のため概要のみ記載。以下、空欄。 >

4. その他・特記事項(Others)

なし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。