

課題番号 : F-20-TT-0030
利用形態 : 技術代行
利用課題名(日本語) : GaN ウェハ上への ALD による SiO₂形成
Program Title (English) : The formation of SiO₂ on GaN by ALD
利用者名(日本語) : 大森雅登
Username (English) : M. Omori
所属名(日本語) : 大分大学
Affiliation (English) : Oita university
キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積, リソグラフィ・露光・描画装置, ALD, GaN, SiO₂

1. 概要(Summary)

GaN は高効率電力変換デバイスとしての応用が期待されている。今回, GaN ウェハを用いてデバイスを作製するにあたり, そのマスク成膜材料として SiO₂を豊田工業大学の設備を利用して成膜した。またマスクアライナ装置を用いてマスク合わせパターン形成のためのレジストパターンニングも行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

原子層堆積装置, マスクアライナ装置

【実験方法】

2 インチ GaN ウェハに SiO₂膜を原子層体積装置にて 1530 サイクル成膜した。成膜した SiO₂膜上にレジストを塗布し, マスクアライナ装置を用いてマスク合わせ用パターンをウェハ上に形成した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

成膜後にエリプソメーターで膜厚を計測したところ, 約 215nm であった。成膜後の GaN ウェハの写真を Fig. 1 に示す。写真から, 外観上は全く問題なく透明な SiO₂膜が成膜できていることが分かる。また, マスク合わせ用のレジストパターンは 2 インチウェハ全面に問題なく形成された。



Fig.1 GaN wafer with SiO₂ film deposited by ALD

4. その他・特記事項(Others)

なし

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし

6. 関連特許(Patent)

なし