

課題番号 : F-19-TU-0106
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 受動部品の研究開発
Program Title (English) : Research and development for passive components
利用者名(日本語) : 田中岳利
Username (English) : T. Tanaka
所属名(日本語) : ローム株式会社
Affiliation (English) : Rohm Co., Ltd.
キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、キャパシタ、酸化膜

1. 概要(Summary)

Si 熱酸化膜を誘電層に用いたキャパシタを作製する。
SiO₂はバンドギャップが大きく、高温でも低い漏れ電流が期待できる。Siの熱酸化によって形成されたSiO₂は特に高品質であり、漏れ電流の少ないキャパシタが期待できる。今回、東北大学ナノテク融合技術支援センター(東北大学西澤潤一記念研究センター内試作コインランドリ)のメタル拡散炉を用いて、厚膜のSiO₂を形成した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

メタル拡散炉

【実験方法】

1100 °C の水蒸気雰囲気中で 3 時間、トレンチを形成した Si ウェハの酸化処理を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

1100 °C の水蒸気雰囲気中で 3 時間、トレンチを形成した Si ウェハの酸化処理を行った。Si ウェハではあったが、メタル履歴のあるウェハであったため、通常の Si ウェハの酸化で用いている酸化拡散炉ではなく、メタル付基板の拡散に使用しているメタル拡散炉において熱酸化を行ったものである。形成された酸化膜の膜厚は 0.7 μm であった。期待した膜厚よりも薄いものの、トレンチ内部にまで均一に酸化が進んでおり、キャパシタへ応用することで、極めて低い漏れ電流が期待できる。

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