

課題番号 : F-16-GA-0028  
利用形態 : 技術代行  
利用課題名(日本語) : エレクトレットデバイスの研究  
Program Title (English) : Research on electret devices  
利用者名(日本語) : 橋口原  
Username (English) : G. Hashiguchi  
所属名(日本語) : 静岡大学工学部  
Affiliation (English) : Faculty of Engineering, Shizuoka University

## 1. 概要(Summary)

n型シリコン基板に対するエレクトレット膜の性質を把握するため、MOS構造を形成しその特性を測定する。

## 2. 実験(Experimental)

### 【利用した主な装置】

片面マスクアライナ(ミカサ社製, MA-10型)

### 【実験方法】

熱酸化膜 800nm を成膜したシリコン基板に、イオン注入の為のパターンを片面マスクアライナにて形成した。形成したパターンに従い、酸化膜を BHF にてエッチングし。シリコン基板面を露出させた。イオン注入のマスクを厚めにする為、パターンニングしたレジストは剥離せず、そのままの状態にて保持した。

## 3. 結果と考察(Results and Discussion)

今回処理を行ったデバイスの形状イメージを Fig.1 に示す。n型シリコンを基板とし、熱酸化膜とレジストに対して所望のパターンを形成している。この後、イオン注入にてn型シリコン基板にボロンをドーピングする。

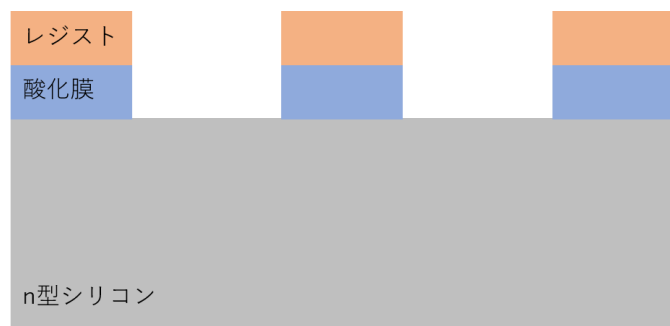


Fig.1 Device image

本実験に先立って MOS 構造による CV(Capacitance-Voltage)測定を実施した。カリウムイオンを混入した直後の CV 測定では、閾値が $-150V$ 以上に

現れた。これは正電荷であるカリウムイオンの混入量を反映していると考えられる。次に帯電処理を行い、エレクトレット電位と CV 測定による閾値の関係をしらべた。帯電電位は負電位なので、帯電電圧が高い方が閾値が正側に振れると予測していたが、結果は帯電電圧が大きい方が閾値が大きい結果となった。今回作製中のデバイスでシリコン側の状態をモニターすることで、エレクトレット化したシリコンの性質を明らかにする予定である。

## 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。