

課題番号 :F-13-HK-0069  
利用形態 :機器利用  
利用課題名 (日本語) :絶縁膜およびエピ層のエッチング  
Program Title (English) :Insulator film and epi layer etching  
利用者名(日本語) :西村 諭一  
Username (English) :Y. Nishimura  
所属名(日本語) :京セミ株式会社  
Affiliation (English) :KYOSEMI, Co., Ltd.

### 1. 概要 (Summary)

受光デバイス開発に伴う微細加工技術の確立。コンタクトアライナーでは 1~2um 程度のパターン形成は可能であるが、ウェットエッチングとの組み合わせにおいてはオーバーエッチの関係上でパターンを精密に再現できなかつた。そこで、コンタクトアライナーとドライエッチングにより 1~2um 程度のパターン形成を実現するためにドライエッチング装置利用を試みた。

### 2. 実験 (Experimental)

○使用装置

反応性イオンエッチング装置 (サムコ製 10NRV)

ICP 高密度プラズマエッチング装置 (サムコ製 RIE101iHS)

○実験方法

InP/InGaAs 系のエピウエハ上に SiO<sub>2</sub> 膜を成膜し、レジストパターンニング後、反応性イオンエッチング装置にて SiO<sub>2</sub> 膜のエッチングを行った。その後、レジスト剥離を行い、SiO<sub>2</sub> 膜をレジスト膜として ICP 高密度プラズマエッチング装置にてエピ層エッチングを行った。

### 3. 結果と考察 (Results and Discussion)

SiO<sub>2</sub> 膜エッチング、エピ層を所定の深さまでエッチングすることができた。

また目的線幅 2um の微細エッチングを達成することができた。

これまでのウェットエッチングでは横方向のオーバーエッチングが過度に入り、フォトマスク上でさらに微細線の線幅が求められ、コンタクトアライナーの限界を超えてしまっていた。

今回の実験結果から、ドライエッチングを用いることでコンタクトアライナーを使用しても微細線のエッチングが可能となり優位性が確認された。

### 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