

課題番号 : F-18-TU-0129
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : いわて半導体アカデミー社会人コース実習
Program Title(English) : Iwate Semiconductor Academy member of society training
利用者名(日本語) : 梅木和博¹⁾
Username(English) : K. Umeki¹⁾
所属名(日本語) : 1) 岩手大学ものづくり技術研究センター花巻サテライト
Affiliation(English) : 1) Research Center for Industrial Science, Iwate University
キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置、成膜・膜堆積、膜加工・エッチング、シリコン基板加工、半導体、実習

1. 概要(Summary)

岩手大学は、(厚生労働省受託事業)「平成 30 年度いわて半導体関連産業人財育成事業」において、社会人コースの参加者に半導体構造や製作方法について講習を行っている。講習で学習した内容をより確実に習得するために半導体加工プロセスの実習を行った。習熟効果を高めるため、実際に半導体製造装置に触れながら基板流動と加工装置の原理を身につけることを狙いとしました。実習したプロセスは、「フォトリソグラフィ、ウエットエッチング、ドライエッチング、観察・評価」の工程である。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】 両面アライナ露光装置一式、芝浦スパッタ装置、ブランソン アッシング装置、Tencor 段差計、熱電子 SEM

【実験方法】

シリコンの両面研磨基板を準備した。実習の効率向上のために、予め熱酸化膜($\text{SiO}_2:0.3\mu\text{m}$) を形成し、その上にクロム膜($\text{Cr}:30\text{nm}$)、金膜($\text{Au}:50\text{nm}$) を成膜した基板と、マスク(OHP シート)を準備した。

実習生には、一人一人に 1 枚のシリコン基板を渡し、各自が自分の基板にフォトリソグラフィ(レジスト塗布、プリベーク、露光、現像、リンス)、ウエットエッチング(金膜、クロム膜)、熱酸化膜のドライエッチング、レジスト除去工程を行った。実習の最後に、各膜の段差評価と基板上面からの SEM 観察を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

サンプルの SEM 観察像を Fig. 1 に示す。さらに参加者の CR 内での様子を Fig. 2 に、また集合写真を Fig. 3 に示す。

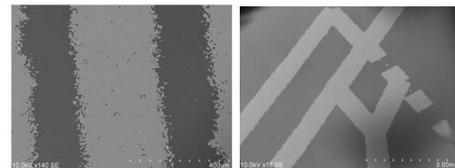


Fig. 1 SEM image of processed silicon wafer.



Fig. 2 Participants in clean room.



Fig. 3 Group photo of participants.

4. その他・特記事項(Others)

- ・厚生労働省受託事業
- ・本件事業は、厚生労働省受託事業として岩手県と岩手大学が平成 30 年 7 月 9 日付けで契約締結した「平成 30 年度いわて半導体関連産業人財育成事業」において、社会人コース参加者にプロセス実習したものである。
- ・岩手県商工労働観光部 ものづくり自動車産業振興室の関係者に感謝いたします。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。