

課題番号 : F-13-AT-0105
利用形態 : 機器利用
利用課題名 (日本語) : ミニマルファブ技術の研究開発における SEM 観察
Program Title (English) : Observation of SEM for research and development of Minimal Fab Technology
利用者名 (日本語) : 梅山 規男
Username (English) : N. Umeyama
所属名 (日本語) : ミニマルファブ技術研究組合
Affiliation (English) : Minimal Fab Development Association

1. 概要 (Summary)

ミニマルファブは、クリーンルームを必要とせず、ハーフインチウェハを用い、装置間をパーティクルとガスの両方を遮断して搬送するシステムで搬送し、人サイズ 30 センチ幅の装置内には、1プロセス1分を目標とする半導体プロセスを構築し、使用薬液や必要電源も最小化する革新的な半導体プロセスである。

そのミニマルファブにおいて、ハーフインチ Si ウェハは重要な役割を担っており、ベベリング等の端面形状も開発している。ウェハ端面の観察には、電界放出形電子銃をもつ走査型電子顕微鏡が非常に適しており、これを利用して観察を行っている。

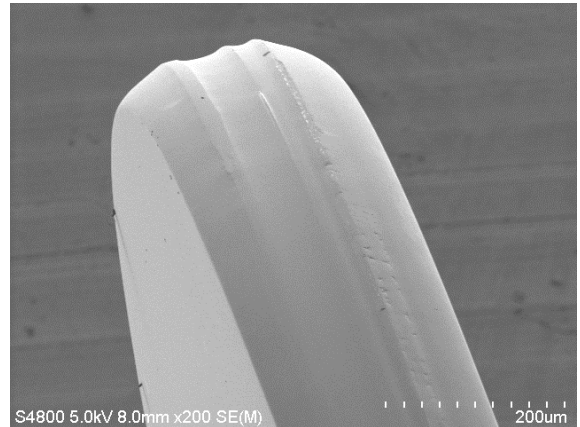


Fig.1 SEM Image of the wafer in which a problem was in processing conditions.

2. 実験 (Experimental)

電界放出形走査型電子顕微鏡 FE-SEM (Field Emission Scanning Electron Microscope) としては、Hitachi 社の S-4800 を用い、ウェハの加工条件に応じて、試料を用意した。

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

観察したハーフインチウェハのエッジ付近の SEM 画像 Fig.1 と Fig.2 に示す。

Fig.1 は加工条件に問題があったウェハ、Fig.2 は問題がなかったウェハの各々エッジ付近の形状である。

角度付の試料台に載せ、セッティングすると、非常に綺麗な画質で、エッジ付近の凹凸形状まで把握することが出来る。

このように FE-SEM の機器利用によって、容易にミニマルファブのハーフインチウェハを観察することが出来、非常に有用である。

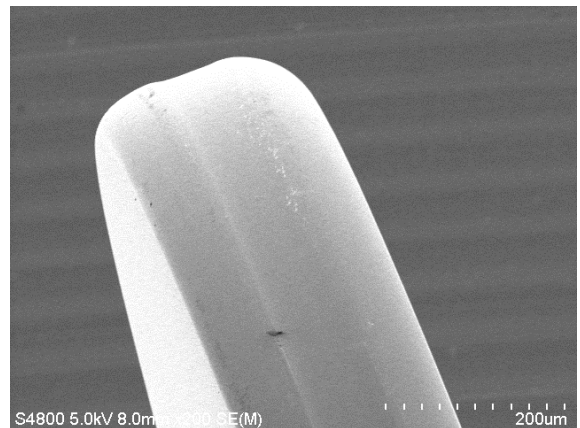


Fig.2 SEM Image of the wafer which did not have a problem in processing conditions.

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。