

課題番号 : F-16-AT-0060
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : ハーフインチウェハ端部の形状観察
Program Title (English) : Observation for the edge of a half-inch wafer
利用者名(日本語) : 梅山 規男
Username (English) : Norio 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 (MINIMAL)

1. 概要(Summary)

ミニマルファブを用いると、ハーフインチサイズのウェハを使用して、クリーンルーム不要な環境で、人サイズの統一規格の装置を並べ、各プロセスを進めて、デバイス等を作製できる。端だらけのハーフインチウェハにおいて、端部形状は次の点で重要である。

1. レジストのコーティングの均一性
2. ウェット処理時の水切れ性
3. 次工程に持ち込むコンタミなどの影響

我々は、必要に応じて、ウェハ端部形状の確認等を行っているので、その点について報告する。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

高分解能電界放出電子顕微鏡(FE-SEM)

【実験方法】

ハーフインチウェハを蒸着せずに SEM 観察用の試料台に導電性カーボンテープ等を少量用いて固定する。この際、エッジ観察が十分出来るように工夫する。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

ハーフインチ Si ウェハの量産品について、FE-SEM を用いて端部観察を行った結果を Fig. 1 に示す。このように端部は綺麗な凸形状となっている。

FE-SEMでのウェハ端部の観察は、焦点深度も深いため、端部の凹凸から平滑面の形状、また表面荒れや汚染の状況まで、一度に捉えることが出来て、非常に適している。また Si は、半導体であるため SEM 観察中にチャージアップを起こす場合があるが、加速電圧を抑え、またチャージが溜まり難いように観察する角度を調整することにより、未蒸着でも殆どチャージアップせずに観察することができている。ウェハ表面に金属ではない膜を形成したもの

であると、そのようには行かず、チャージアップが一気に生じやすくなる。その場合は、短時間での測定や、倍率を低倍に抑えるなどの観察の工夫が必要となる。

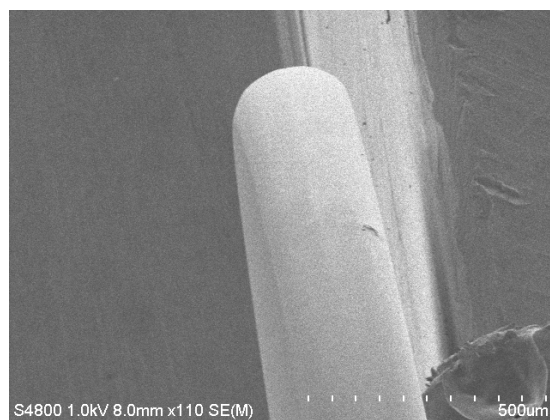


Fig. 1 FE-SEM image for the edge of a half-inch Si wafer.

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。