

課題番号 : F-14-TT-0019
 利用形態 : 技術代行
 利用課題名(日本語) : SiC 基板 エッジ面取り後の加工ダメージの測定
 Program Title (English) : Observation of processing damage after edge processing of SiC wafer
 利用者名(日本語) : 大久保 雅之, 新井 智久
 Username (English) : Masayuki Okubo, Tomohisa Arai
 所属名(日本語) : 株式会社 東精エンジニアリング
 Affiliation (English) : Tosei Engineering Corp.

1. 概要(Summary)

弊社、独自の技術である低歪み面取り方法にて加工することにより加工における内部歪み改善できるか検証するため、SiC ウェーハのエッジ部を従来の#600 砥石を用いた面取り方法と#3000 砥石を用いた低歪み面取り方法にて各々加工し、内部歪みをラマン分光装置(inVia Reflex)にて観察する。

2. 実験(Experimental)

従来面取り、低歪み面取りにて加工したウェーハより面方位 : a面のサンプルを準備し、ラマン分光装置にて観察を行った。その際、レーザー光はワーク表面側より照射し、深さ方向(ワーク厚みに対し断層方向)変位の歪みについても観察を行なった。

利用装置 :

- ・ラマン分光装置(inVia Reflex)

3. 結果と考察(Results and Discussion)

面取り加工におけるエッジ部の内部歪みは以下の結果となった。(Fig. 1参照)

- ・従来面取り (#600 砥石) a 面 : 約 6 μm
- ・低歪み面取り (#3000 砥石) a 面 : 約 0.5 μm

観察結果から低歪み面取りは従来の面取りより加工における内部歪みの改善ができることを確認することができた。

また、深さ方向変位の内部歪みについては、従来面取りは深さに関わらず、ほぼ一定の歪みが発生しているのに対し、低歪み面取りは深い位置では歪みが見受けられなかった。これは、低歪み面取りの内部歪みが微小で、ラマン分光装置の分解能以下であったためと推測する。(Fig. 2参照)

4. その他・特記事項(Others)

支援者 : 豊田工業大学 吉村 雅満 教授

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

新井 智久, “SiC ウェーハの鏡面面取り加工”, 砥粒加工学会 学術講演会「我が社の新技術発表会」2014年9月

6. 関連特許(Patent)

なし。

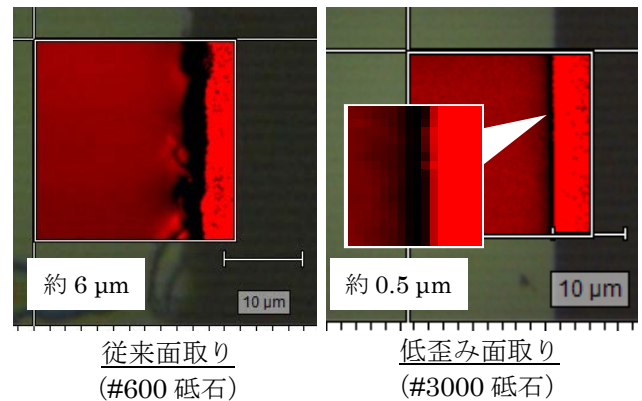


Fig. 1 FTO peak shift 2D image

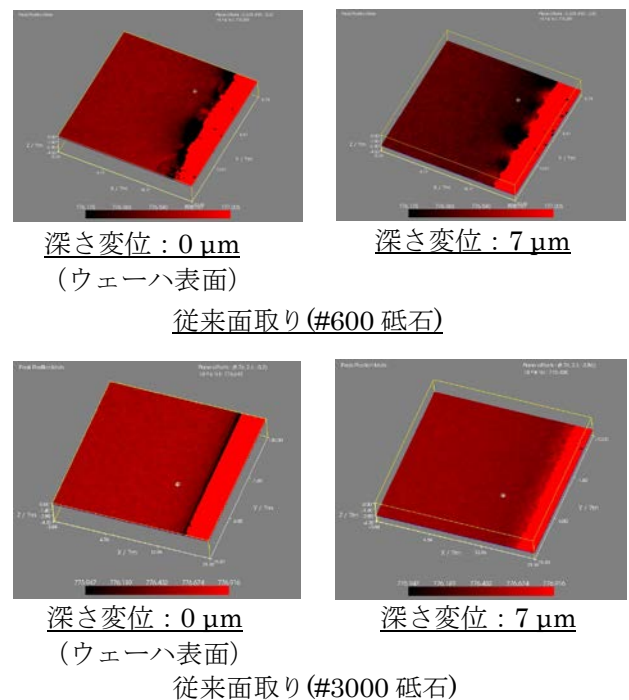


Fig. 2 FTO peak shift 3D image