

低ダメージSiC研削加工法

～機械学習による低ダメージSiC研削加工条件の最適化～

- 名古屋大学 教授 宇治原徹、講師 原田俊太
- 名古屋工業大学 教授 江龍 修
- 株式会社ニートレックス 成田 潔
- あいち産業科学技術総合センター 福岡 修、中西裕紀
- 公益財団法人科学技術交流財団 渡辺義夫

成果概要

半導体基板の研削では、高速かつ低ダメージの加工を行うことが、基板のコストや品質に直結する。今回、放射光X線を用いて非破壊で加工ダメージを定量的に評価する方法を確立し、更に機械学習を用いた解析により研削加工条件を最適化することに世界で初めて成功した。

特長

- 非破壊でウェーハ内部の深さ方向の結晶歪の分布解析が可能となった。
- 機械学習を用いることで、従来条件より表面状態が平坦で、加工速度が4倍以上のSiCウェーハ研削条件を見出すことができた。

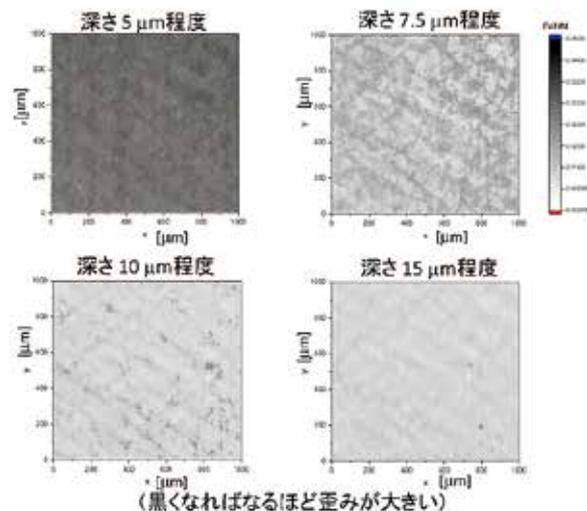
応用分野

GaN や SiC などの単結晶ウェーハ製造工程における研削工程の高品質化とコストダウン

【研削条件の高速・高品質化】

| | 従来条件 | 教師データ条件 |
|---------------------------------------|------|---------|
| 加工レート ($\mu\text{m}/\text{min}$) | 6.3 | 24.5 |
| Ra (nm) | 1.16 | 0.84 |

【シンクロトロン光による歪み分布測定】



- お問い合わせ先：名古屋大学 未来材料・システム研究所 未来エレクトロニクス集積研究センター 教授 宇治原徹
e-mail :ujihara@nagoya-u.jp 電話番号:052-789-3368 FAX:052-789-3248
- 特許の有無：無