

課題番号 : F-15-TT-0001
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : ラマン分光を用いた非破壊加工ダメージ評価
Program Title (English) : Non-destructive damage assessment using Raman spectroscopy
利用者名(日本語) : 森下賢一
Username (English) : K. Morishita
所属名(日本語) : 株式会社デンソー
Affiliation (English) : DENSO CORPORATION

1. 概要(Summary)

SiCの加工ダメージ評価にはTEMを用いているが、破壊試験であることと、試料加工を含めて多大な時間がかかることが問題であった。

そこで、短時間での非破壊評価が可能なラマン分光法に着目し、貴学の設備(ラマン分光器)を活用して上記評価手法の実現可能性を明らかにした。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

レニショー製 ラマン分光装置

【実験条件】

波長:532nm 測定範囲:X2um Y2um Z4um

測定ステップ:X0.1um/step Y0.5um/step

Z0.1um/step

グレーティング:1800line/mm 露光時間:0.5sec

レーザーパワー:100%(70mW) スポット径:1um

【実験方法】

各水準(異なる研削面状態)を最表面から測定し、2D・3D マッピング像を取得する

(a):粗研削面 (b):仕上げ研削面

3. 結果と考察(Results and Discussion)

各水準をラマン分光により評価し 2D、3D マッピング像を取得した。(Fig. 1)

SiC 最表面からの測定で深さ方向に半値幅の変化を得る事が出来、2D、3D マッピング像にて加工ダメージの見える化が可能と考える。

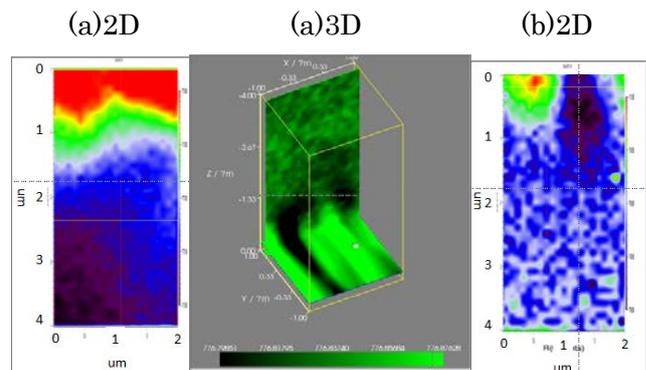


Fig. 1 2D & 3D mapping images

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。