

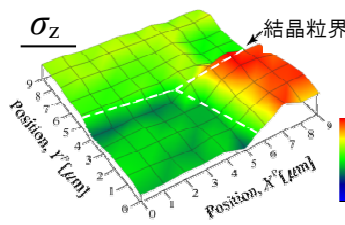
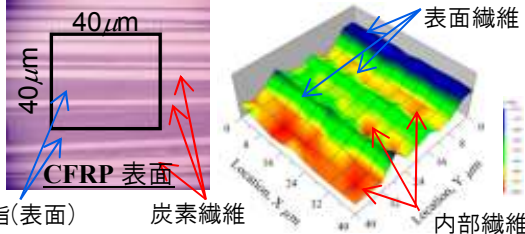


サブミクロン空間分解能で応力・ひずみ・組成を可視化する 偏光顕微ラマン分光法による局所応力測定とイメージング技術

技術分野分類 5501：機械材料・材料力学

技術キーワード (1) 材料設計・プロセス・物性・評価

産業分類 E-28, 31：電子部品・デバイス・電子回路製造業，輸送用機械器具製造業

内 容	概 要	本技術は、偏光顕微ラマン分光法を用い、材料中の形成組織、結晶性、結晶方位ならびに応力・ひずみをサブミクロン分解能で測定する技術である。本特徴は、応力・ひずみの「成分」を同定し(図1)、応力場の2次元イメージング(図1, 2)を実現している点である。また従来法の応力測定も可能である。
	従来技術・ 競合技術 との比較 (優位性)	①応力・ひずみの「成分」を同定している点(図1)。 ②2次元イメージングを実現している点(図1, 2)。 ③サブミクロン空間分解能を有する点。 ④入射光の偏光制御と、散乱光の選択的検出により、可能な限り独立な振動モードとしてラマンピークを検出し、応力・ひずみ、組成などを高精度に同定している点。
	本技術の 有用性	マイクロオーダーで構造制御された構造材料や構造体・センサー等の内部応力やひずみの評価から、強度設計や性能設計が可能である。自動車材料としても注目されている繊維強化プラスチック(図2)への応用も可能である。
関連情報 (図・表・写真等)		  <p>図1 多結晶アルミナの結晶粒内の 応力成分マッピング</p> <p>図2 長繊維強化プラスチック(CFRP)中の 残留応力マッピング</p>
適用可能製品		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 組成評価 ⇒ 遮熱コーティング(TBC)等 ◆ 結晶構造・方位評価 ⇒ アルミナ, TBC, グラフェン等 ◆ 一軸応力評価 ⇒ 部分安定化ジルコニア, カーボンファイバー, CFRP 等 ◆ ひずみ・応力「成分」評価 ⇒ アルミナ, シリコン, TBC 内酸化層等
技術 シース 保有者	氏名 所属・役職	來海 博央(きまち ひろひさ) 名城大学 理工学部 機械工学科 教授
技術 シース 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	名城大学 学術研究支援センター 052-838-2036/052-833-7200 sangaku@ccml.meijo-u.ac.jp

■知的財産

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2015 年 11 月 24 日