

課題番号 : F-14-TT-0010
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名 (日本語) : 金属微粒子の幾何学的構造と光学物性の微視的解析
 Program Title (in English) : Research on the microstructural and optical property analyses of metallic nanoparticles
 利用者名 (日本語) : 都外川真志
 Username (in English) : Masashi Totokawa
 所属名 (日本語) : 株式会社デンソー 生産技術研究部
 Affiliation (in English) : DESNO CORPORATION

1. 概要 (Summary)

銀超微粒子を用いた導電性接着材料の表面形状および局所的な熱伝導特性を AFM を用いて、形状像、弾性率像、熱伝導像を対比して解析した。

2. 実験 (Experimental)

【利用した主な装置】 走査型プローブ顕微鏡

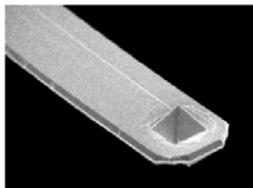
【実験方法】

使用材料 : Ag 系導電性接着材 (エポキシ系)

使用装置 : 観察用サンプル加工 ; FIB

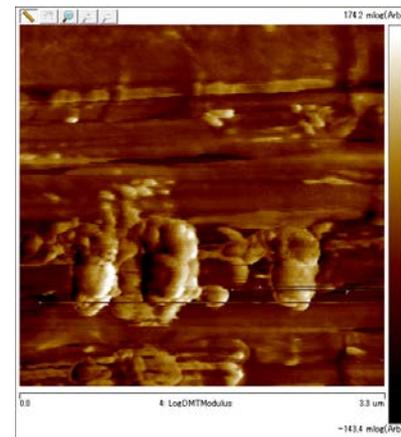
観察装置 : AFM 装置 : Innova AFM

熱伝導解析: App Nano Vertisence

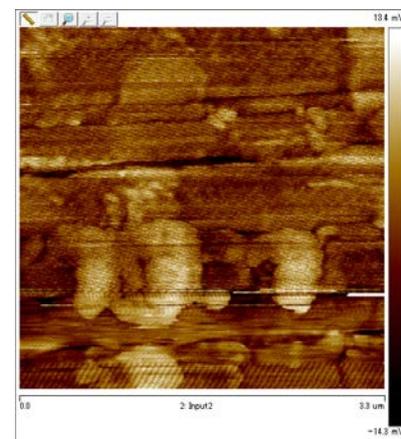


3. 結果と考察 (Results and Discussion)

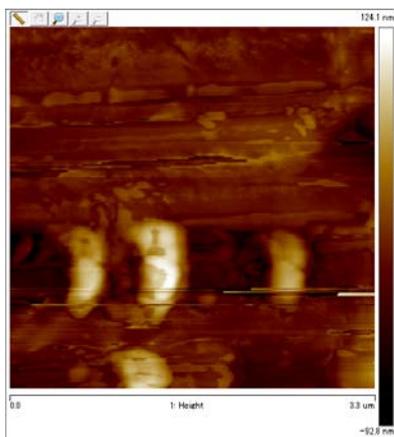
何れの像においても主要な導電ネットワークであるサブミクロンオーダーの Ag 粒子に関しては確認できた (高さ、弾性率、熱伝導とも高い領域)。しかしながら、その周辺に存在する超微粒子 Ag (~20nm) の熱的な影響はSTHMでも捉えることはできなかった。今後、サンプルの表面粗度を低減して検討する。



(2) Modulus Mode



(3) Scanning Thermal Mode



(1) Topography

Fig.1 AFM 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