

課題番号 :F-17-OS-0033  
利用形態 :機器利用  
利用課題名(日本語) :マイカ基板での金薄膜清浄表面の作製  
Program Title (English) :Fabrication of gold thin film on mica surface  
利用者名(日本語) :山西 絢介  
Username (English) :J. Yamanishi  
所属名(日本語) :大阪大学, 大学院工学研究科, 精密科学・応用物理学専攻  
Affiliation (English) :Dept. of Applied Physics, Grad. School of Engineering, Osaka University.  
キーワード/Keyword :量子ドット、金薄膜、成膜・膜堆積

### 1. 概要 (Summary)

探針と試料との光学的な相互作用を検出し、回折限界を超えて高分解能で光学測定を行う顕微鏡の開発を行っている。その試料作製のために大阪大学ナノテクノロジー設備供用拠点を利用した。クリーンで平坦な金試料表面上に量子ドットを散布する必要がある。そのため、EB 蒸着装置を利用し平坦な金薄膜を製作し、クリーンルーム内で、金薄膜上に量子ドットを散布した。

### 2. 実験 (Experimental)

#### 【利用した主な装置】

EB 蒸着装置

#### 【実験方法】

EB 蒸着装置を利用し作製した金基板上に、量子ドットを塗布した。

### 3. 結果と考察 (Results and Discussion)

Fig. 1 に、EB 蒸着装置を利用して作製したマイカ上の金薄膜に塗布した量子ドットの AFM 像(1.5  $\mu\text{m}$  x 1.5  $\mu\text{m}$ )を示す。金薄膜表面に点々と量子ドットが散布されているのがわかる。

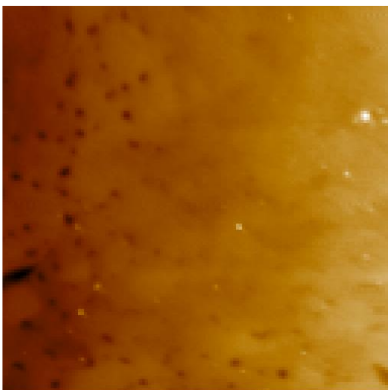


Fig. 1 AFM image of QDs on Au substrate

Fig. 2 に拡大して走査した単一の量子ドットの AFM 像(200 nm x 200 nm)を示す。これから単一で存在する量子ドットを金薄膜上に散布することに成功したのが分かる。

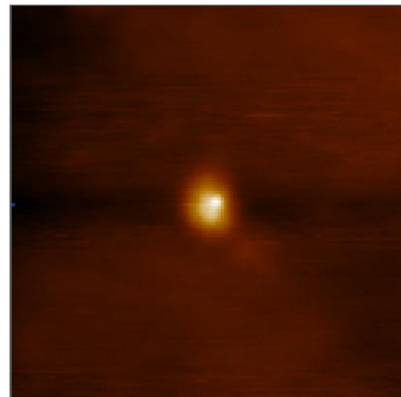


Fig. 2 AFM image of QDs on Au substrate (zoomed images)

### 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