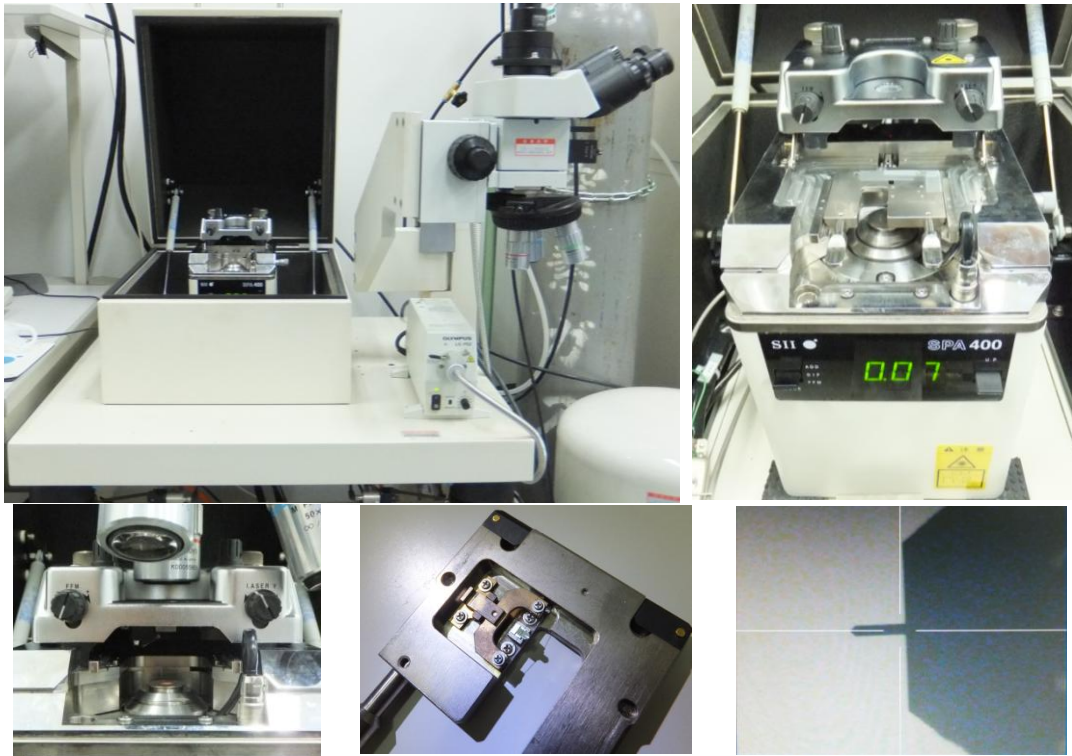


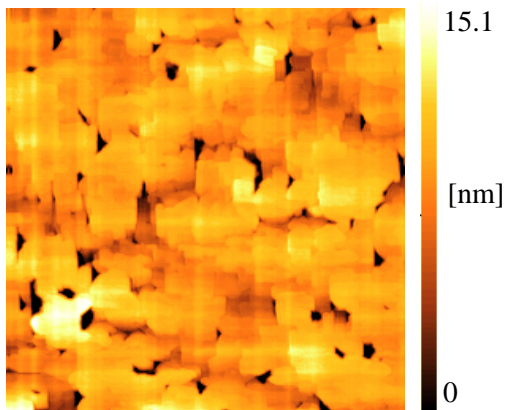
走査型プローブ顕微鏡(SPM)



特徴

- ・先端を尖らせた探針を物質の表面をなぞるように動かして表面状態を観察できる顕微鏡
- ・光学顕微鏡に比べて分解能が非常に高く、原子レベル以下の表面凹凸を観察可能
- ・SPMには以下のように様々なモードがある。
 - 1.原子間力顕微鏡(AFM)：試料と探針の原子間に働く力を検出する。
 - 2.DFMモード：圧電素子によってカンチレバーを上下に振動させながら試料表面に近づけて、両者の間に働く原子間相互作用を検出し、一定の距離を保って測定する。
 - 3.走査型磁気力顕微鏡(MFM)：強磁性探針と試料間の磁気力から磁区構造を評価する。

結果に対する説明,考察



左図に DC-RF マグネトロンスパッタ法により成膜した r 面配向 Cr_2O_3 薄膜表面像 ($2 \times 2 \mu\text{m}^2$)を示す。粒子はコアレスセンスしており、その粒界では大きな段差、また、コアレスセンスしていない箇所では深い溝が確認できる。平均面粗さ R_a は 1.56nm となり高低差は 15.1nm となった。