

流体中の分子現象解明

株式会社SCREENセミコンダクターソリューションズ 洗浄技術開発部 藤原直澄

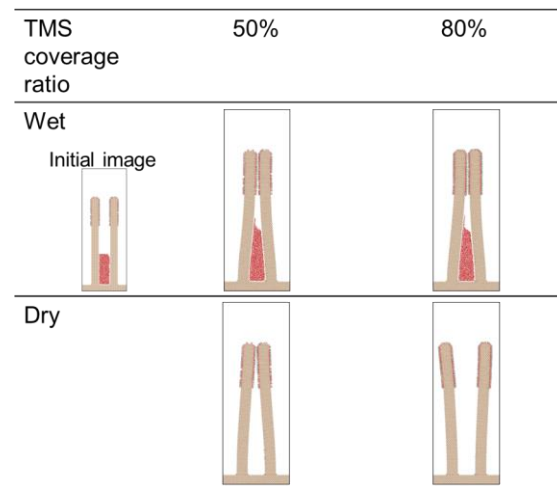
【目的】 半導体ウェット洗浄乾燥工程におけるパターン倒壊メカニズム解明と表面疎水化処理の有効性確認

【内容】 乾燥中の半導体パターンを模したモデルに対してMD計算を実施し、パターン同士の接着によるパターン倒壊挙動を評価した。また、パターン表面に疎水基を付与することによるパターン同士の接着への影響も評価した。

【結果】 液体の表面張力により変形したパターン同士が接触してファンデルワールス結合が形成され、液体除去後も接着状態が維持される様相が確認できた。また、パターン表面の疎水基被覆率を上げることで、パターン同士が接着する確率が低下することも明らかとなった。

利用した計算機

- SQUID 汎用CPUノード群、 GPUノード群
ノード時間 (CPU) 118731.33 時間 (GPU) 83時間
SQUIDポイント 34494.8 points
使用メモリ 744 GB
使用ソフト LAMMPS, Quantum ESPRESSO



疎水基の表面被覆率と乾燥後のパターン倒壊の関係