

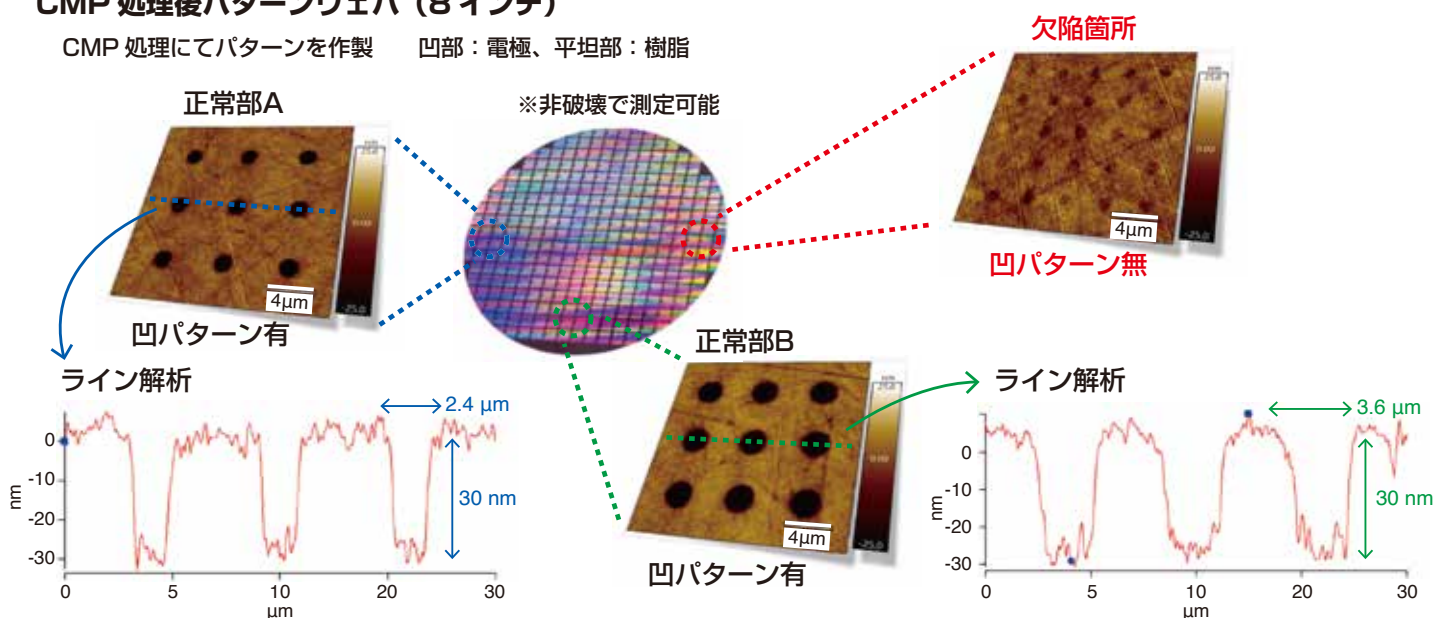
走査型プローブ顕微鏡 (SPM) による 半導体材料の微細構造評価

近年、材料は飛躍的な進歩を遂げており、特に半導体分野においては、微細化に伴う高性能化が進んでいる。走査型プローブ顕微鏡 (SPM) は、ナノスケールの微細な構造や物性を非破壊で測定・評価できる顕微鏡であり、ゲート酸化膜の表面粗さ、化学機械研磨 (CMP) 後の平坦性、レジスト残渣や欠陥評価など、半導体製造工程において SPM は欠かせない存在である。

▶ パターンウェハの表面形状評価

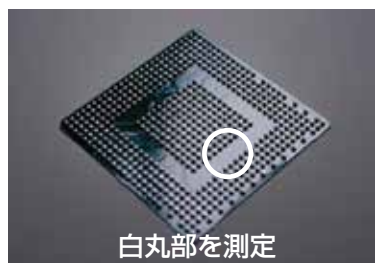
CMP 処理後パターンウェハ (8 インチ)

CMP 処理にてパターンを作製 凹部：電極、平坦部：樹脂

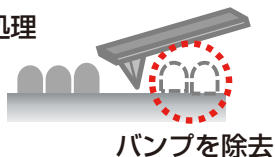


▶ 半導体チップの表面形状評価

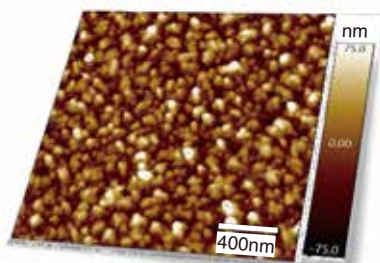
半導体チップ (数mm 角)



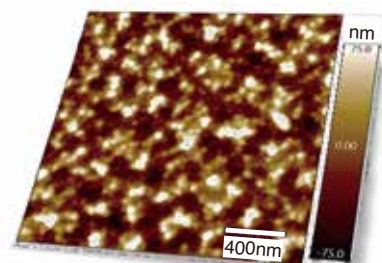
前処理



糊残り無し (OK 品)



糊残り有り (NG 品)



→ 表面粗さの違いが糊残りに影響したことが考えられた

※糊残り解析にはXPS, TOF-SIMS などの表面成分分析との組み合わせも有効

- SPM はナノスケールの微細構造を迅速に測定可能
- 数mm ~ 大型試料 (8 インチ程度) の試料サイズに対応可能

