

原子スケールの精度を目指す 表面づくり

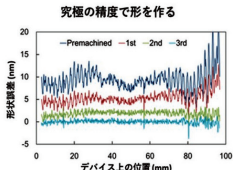
キーワード 超精密加工、ナノ精度、光学材料・半導体材料表面

山内 和人 YAMAUCHI Kazuto

物理学系専攻 教授
精密工学講座 超精密加工領域

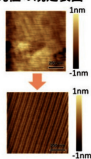


ここがポイント!【研究内容】



一番上段の形状誤差を3回のプロセスで最下段の状態に!
(東京-大阪を@±5mm以下に整地することに相当)

究極の規定表面



原子高さのステップ
のみの理想表面

1nmの精度で形を作り、原子のスケールで平滑な表面を作ることが目的です。扱う対象は光学材料、半導体材料など、機能材料一般の表面です。ナノ粒子を使った表面反応や触媒作用を利用した反応など、表面の原子が気持ちよく思い通りに表面から離れてくれるような現象を探索し、実用レベルの装置化までを研究しています。大切なことは表面作りにおいて材料欠陥の導入を一切伴わない化学的原理の方法にこだわっている点です。もちろん、この際に必要な計測法も独自開発しています。

応用分野	X線光学技術、極端紫外光学技術、半導体工学 等
論文・解説等	[1] 特許第5754754号「固体酸化物の加工方法及びその装置」 [2] J. Yamada et al., Compact full-field hard x-ray microscope based on advanced Kirkpatrick-Baez mirrors, <i>Optica</i> 7(4), 367-370 (2020). [3] A. Isohashi et al., Chemical etching of silicon carbide in pure water by using platinum catalyst, <i>Appl. Phys. Lett.</i> , 110 201601 (2017).
連絡先 URL	http://www-up.prec.eng.osaka-u.ac.jp/

