

脆性機能材料に対する プラズマナノ製造プロセスの開発

キーワード プラズマ、超精密加工、難加工機能材料

孫 栄硯 SUN Rongyan

附属精密工学研究センター 助教
附属精密工学研究センター



プラズマナノ製造プロセス

プラズマプロセスをベースとした形状創成から表面仕上げに至る一貫加工プロセス



PCVM:
Plasma Chemical
Vaporization Machining



I. 形状修正 & 加工受容期の除去



PAP:
Plasma Assisted
Polishing



II. ダメージフリー表面仕上げ

ここがポイント!【研究内容】

難加工材料である単結晶の SiC、GaN、ダイヤモンド等のワイドギャップ半導体基板や高精度ガラスレンズ用金型の形状創成から最終仕上げに至るまでを、プラズマを援用した物理化学的な手法により一貫して行うという、従来の機械加工技術を革新する完全無歪プラズマナノ製造プロセス体系の構築に取り込んでおります。母性原理に支配されることなくナノ精度の形状創成を可能にするとともに、スラリーを用いない革新的な完全無歪加工プロセスの実現とその学理を明らかにするとともに産業応用にも供することを目指しております。

応用分野 半導体デバイス分野、光学分野

論文・解説等

- [1] R. Sun *et al.*, *Precision Engineering*. 72 (2021) 224-236.
- [2] R. Sun *et al.*, *CIRP Annals-Manufacturing Technology*. 69 (2020) 301-304.
- [3] R. Sun *et al.*, *Scientific Reports*. 8 (2018) 2376.

連絡先 URL

<http://www-nms.prec.eng.osaka-u.ac.jp/>

