ガスクラスタービームを用いたナノプロセス技術の開発

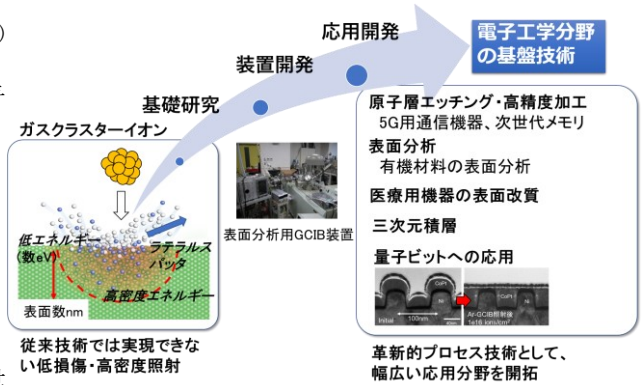
工学研究科　豊田 紀章

キーワード

ガスクラスターイオン、ナノプロセス、原子層加工、表面分析

研究概要

数千個のガス原子・分子が塊となったガスクラスターイオンビーム(GCIB)を固体表面に衝突させ、ナノオーダーでの加工技術を開発しています。GCIBは超低エネルギーにも関わらず、表面に高密度のエネルギーを与えるため、表面反応が活性化し、特有のナノ加工や分析に応用可能です。反応性分子の吸着とGCIB照射による反応促進を利用した原子層エッチングや、三次元構造デバイスを実現する表面活性化接合、医療用材料の表面改質など、幅広い分野における基盤技術として開発を進めています。



アピールポイント

GCIB衝突で誘起される現象を解明する「基礎研究」、基礎現象を実際の装置として実現する「装置開発」、どのような用途に使うかという「産業応用」まで一貫した研究を行える稀有な研究室であり、GCIBに関する世界的な研究拠点です。幅広いナノプロセスに応用可能なGCIB装置を有

応用分野

次世代半導体、高精度光学素子(リソグラフィ等)、薄膜形成、医療用材料表面処理、表面分析