

極限ナノリソグラフィ

～分子サイズの3次元加工を目指して～

どんな問題に取り組むのか？

超精密・微細な3次元ナノ加工技術(3D-NANO)を目的として、トップダウン及びボトムアップの微細加工技術を組み合わせます。トップダウン技術としては、3Dの電子線 (EB) リソグラフィ技術を、ボトムアップ技術としては、自己組織化ナノ構造の配向技術を用います。

得られた結果はどう新しいのか？

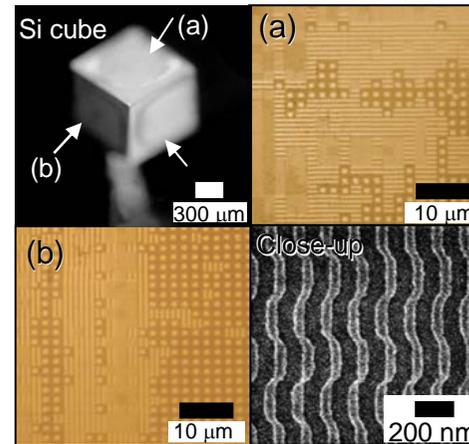
電子線で描画したガイドを用いて、ボトムアップ技術で形成した自己組織化ナノ構造の配向を自由に制御する方法を考案し、30nmピッチ程度の2次元配向制御に成功しました。また、EBを用いた3D-NANO技術を用いて、立体Si基板上に50nmのパターンが形成できました。

この研究が成功した場合のインパクトは？

これまで実現できなかった分子レベルの解像性をもつ、自由度の高い3Dナノ構造形成が可能となり、高機能ナノ・ロボットなどのナノ電気機械システム(NEMS)をはじめ、ナノテクノロジーの新たな可能性を切り拓くことができます。

連絡先： NTT物性科学基礎研究所 量子電子物性研究部
 山口 徹 (YAMAGUCHI TORU), 山崎 謙治(YAMAZAKI KENJI)
 TEL: 046-240-2633 FAX: 046-240-4317
 電子メール： guchan@nttbl.jp

電子線リソグラフィを用いたトップダウン3D-NANO技術

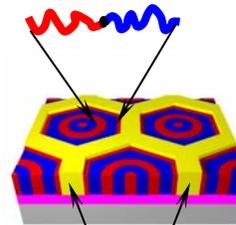


融合

精密3D-NANO

ブロック共重合体を用いたボトムアップ技術

ブロック共重合体



2D配向ガイド

