

自己整列マイクロ/ナノ粒子による大面積微細構造と機能表面への応用

金子 新(システムデザイン学部ヒューマンメカトロニクスシステム 助教)

諸貫信行(システムデザイン学部ヒューマンメカトロニクスシステム 教授)

E-mail kaneko-arata@tmu.ac.jp

URL <http://www.eng.metro-u.ac.jp/seika/www/members/staffs/kaneko/A-kaneko.html>



<概要>

1. 研究目的

- 微粒子の自己整列技術を応用した低コスト, 低環境負荷, かつ低エネルギーでの微細構造作製技術の確立
- 自己整列させた微粒子構造による濡れや光学特性などの表面機能の発現

2. 結果

- 局所的に疎水化した微細溝(深さ $0.85\mu\text{m}$)に移流集積を適用し, 図1に示す微粒子構造を自己組織的に形成した
- 粒子構造はほぼパターン全域である数 10mm 四方の大面積に形成可能となった
- 粒子は溝を完全に充填し, その整列方位も一様となった
- 粒子整列後の基板に2度目の移流集積を行い, 異種粒子の複合構造作製が可能となった
- 疎水性単分子膜で被覆させた粒子が親水/疎水パターン基板に整列でき, 濡れ性を制御した粒子列が得られた

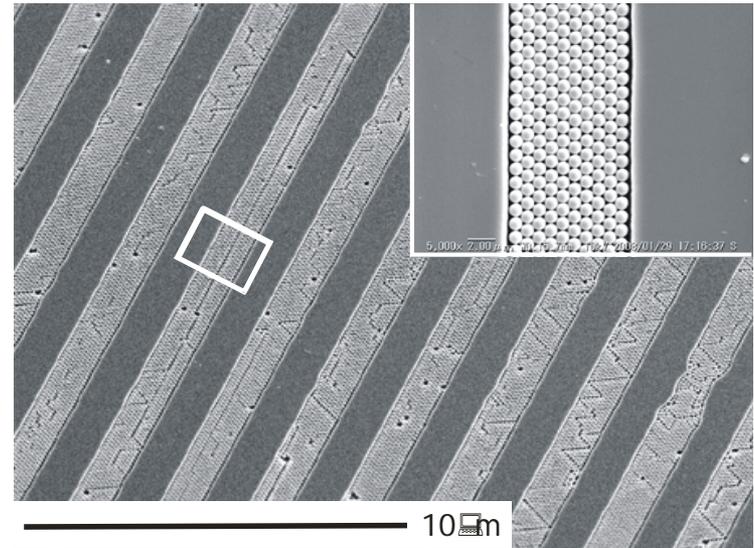


図1 パターン基板に整列した $\phi 1\mu\text{m}$ 球状粒子