

平成 23 年 5 月 22 日現在

研究種目：新学術領域
 研究期間：2008～2012
 課題番号：20111013
 研究課題名（和文） ナノインプリントによる機能性分子のナノ空間自己組織化制御
 研究課題名（英文） Control of Nano space self-assembler of functionality molecule by Nanoimprint

研究代表者

松井 真二 (MATSUI SHINJI)
 兵庫県立大学・高度産業科学技術研究所・教授
 研究者番号：00312306

研究分野：ナノテクノロジー

科研費の分科・細目：2010

キーワード：ナノインプリント、ナノ空間、自己組織化、グラフォエピタキシー、機能性分子

1. 研究計画の概要

トップダウン微細加工により作成したナノ空間を、機能性材料の創発化学自己組織化反応場として利用することにより、新機能性分子構造を探索する。

2. 研究の進捗状況

トップダウンの電子ビーム描画とドライエッチングを用いて作製した SiO₂/Si モールドを用いて光反応性高分子液晶へ熱ナノインプリントを行った結果、初めて熱ナノインプリントによるグラフォエピタキシーにより、光反応性高分子液晶の配向制御に成功した。

3. 現在までの達成度

機能性材料として、光反応性高分子液晶を用いて、初めて熱ナノインプリントによるグラフォエピタキシー配向制御に成功し、当初の目標を達成した。

4. 今後の研究の推進方策

本研究成果を発展させる。まず、熱ナノインプリントによる光反応性高分子液晶の配向メカニズムについて研究を行う。さらに、光反応性高分子液晶は偏光紫外線照射により、偏光方向に配列する特性があり、平成 24 年度に熱ナノインプリントと偏向紫外線照射とのハイブリッドによる偏向制御の実験およびそのメカニズム解析を行う。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 1 件)

M. Okada, S. Manabe, M. Kurita, M. Kondo, Y. Haruyama, K. Kanda, A. Emoto, H. Ono, N. Kawatsuki, and S. Matsui,

Thermal Nanoimprinting on Prealigned Photoreactive Polymer Liquid Crystal for Molecular Reorientation, Japanese Journal of Applied Physics, 査読有, Vol.49, 2010, 128004-1-128004-2

〔学会発表〕(計 1 件)

M. Okada, M. Kondo, K. Kanda, Y. Haruyama, N. Kawatsuki, and S. Matsui, Evaluation of imprinting characteristics for photoinduced liquid crystalline polymer, The 36th International Conference on Micro and Nano Engineering 2010, 2010/9/20, Genoa, Italy

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況 (計 0 件)

名称：
 発明者：
 権利者：
 種類：
 番号：
 出願年月日：
 国内外の別：
 取得状況 (計 0 件)

名称：
 発明者：
 権利者：
 種類：
 番号：
 取得年月日：
 国内外の別：

〔その他〕