

文部科学省先端研究施設共用促進事業
信州大学 「ナノカーボン産業拡大の為のカーボンバレー構築支援事業」
平成 23 年度 支援利用成果報告書

平成 24 年 5 月 15 日

所 属 株式会社 コシナ
職 名 営業開発本部 第 3 設計グループ 係長
氏 名 三神 政之
所在地 〒383-0051 長野県中野市七瀬 7 3
TEL 0269-26-1110
FAX 0269-22-5105

1. 課題番号 23-56
2. 利用課題名 新規光学機能を有するマイクロ・ナノパターン光学素子の製作および評価
3. 採択事業 「成果非占有」
4. 利用施設名 ナノカーボン・デバイス試作・評価装置群

5. 利用の目的・内容

光の波長オーダーの微細構造をガラスなどの表面に施すことによって、偏光の制御あるいは位相のコントロールをするパッシブ光学素子を得る。

具体的には、FIB により金属・セラミックスなどに対しマイクロ・ナノパターニングを行い、加工物を成形型としてガラスなど透明な光学部材に転写して製作する。形状転写にはホットエンボスを用いる。製作された微細構造の形状測定は SEM（各種の電子顕微鏡）で観察する。転写における界面の表面状態を XPS で分析する予定である。

6. 利用した装置

SEM、FIB、ホットエンボス

7. 利用の期間 平成 23 年 10 月 1 日 ~ 平成 24 年 3 月 31 日

8. 成果の概要（特許・製品化・共同研究への進展など）

FIB による金型表面への超微細パターン付与，およびホットエンボスによる高屈折率ガラスへの形状転写に関する技術はほぼ確立できた。しかしながら、金型加工の時間短縮および大面積化に課題を残しており、今後さらに継続して研究を実施する。

9. 社会・経済への波及効果の見通し

早期に金型加工技術の高効率化を実現させることで、新規光学デバイスの提案が可能となるため、非常に大きな波及効果が生まれると考えられる。

10. 本報告書の公表

2年後に公表

◆下記、アンケートにご協力をお願いいたします。

1. 今後の利用希望

今後も利用を希望します。

2. ユーザーサポートで必要と考えられること

引き続き加工方法や評価方法についてアドバイスなどいただきたくお願いします(今回も見解など戴いております)。

3. 施設利用に係る感想・改善を希望すること

ナノ構造体の一貫製作(パターン描画・エッチング・ナノプリンティング)が可能となることを希望します。FIBのパターニングの面積を大きくしたい。

4. 文部科学省の共用ナビ (<http://kyoyonavi.mext.go.jp/>) に対する感想・改善について

() 活用した (○) 活用しなかった

感想など：

5. その他

この報告書の内容は公開されます。本学の施設を利用し成果が上がっている場合にはその事実がわかるようにご記載ください。ただし、非公開としたいノウハウなどは記載いただく必要はありません。秘密保持協定により本報告書の内容を公開するために所属長の了解を要する場合は以下に記名捺印ください。

本報告書の内容を公開することに同意いたします。

(申込者の所属長の) 所属名 株式会社コシナ

職 名 営業開発本部 薄膜設計グループ 課長

氏 名 土屋 夏木



以上

送付先

380-8553 長野市若里 4-17-1 信州大学 カーボン科学研究所

共用促進事業運営委員長 教授 橋本佳男

tel: 026-269-5230

fax: 026-269-5388

e-mail: hashimt@shinshu-u.ac.jp