

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に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 23 年 11 月 17 日

所 属 株式会社コシナ
職 名 営業開発本部 薄膜設計グループ
氏 名 ひがしやま ひさゆき
東山 尚之
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 「トライアルユース」
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・ナノパターンニングを行い、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。なお、本申請は前回のトライアルユース利用課題の継続課題である。

6. 利用した装置

FIB、各種 SEM、XPS、ホットエンボス

7. 利用の期間 平成 23 年 4 月 1 日～平成 23 年 9 月 30 日

8. 成果の概要（特許・製品化・共同研究への進展など）

FIB による金型材料へのマイクロ・ナノパターニング、および同金型を用いた熱インプリント成形により、ガラス表面への超微細構造の加工が可能となった。また、本技術が高屈折率ガラスを用いた際にも利用できることを明らかにした。今後、成果非占有利用にて継続研究を実施し、超微細光学デバイスの製品化を目指す。

9. 社会・経済への波及効果の見通し

基礎技術の確立はほぼ終了しているため、今後は製品化を目指す。本技術を適用しガラス表面への超微細加工を実現できた際には、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

今後も測定結果に対するご見解や、手法についてのご助言・ご提案を戴けると幸いです。

3. 施設利用に係る感想・改善を希望すること

特にありません。

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