

課題番号 : F-15-KT-0032
利用形態 : 技術補助
利用課題名(日本語) : レリーフ効果のホログラム試作
Program Title (English) : Hologram prototype of relief effect
利用者名(日本語) : 蔣 藝, 和田 勝己
Username (English) : G. Syou, K. Wada
所属名(日本語) : ケーレーザーテクノロジージャパン株式会社
Affiliation (English) : K LASER TECHNOLOGY JAPAN Co., Ltd.

1. 概要(Summary)

グレースケール露光を行う為、京都大学ナノテクノロジーハブ拠点の設備を利用し微細加工を行った。

視覚効果で評価するため2回露光でも十分な結果が得られたと言える。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

レーザー直接描画装置、3D測定レーザー顕微鏡

【実験方法】

弊社で200階調のビットマップデータとグレースケール露光の為の angle データ 200 パターンを作成した(Fig.1)。これらのデータを基に、京都大学ナノハブ拠点の協力を得てMATLABを用いてレーザー描画装置に対応した Raw データを作成した。その後、コマンド入力により LIC データを作成し、描画を行った。

描画は、レジストを塗布した基板にレーザー直接描画装置で128階調でのグレースケール露光を行い現像した(Fig.2)。描画サイズ20mm角で、目標値10 μ mピッチ・深さ5 μ mのブレード回折格子であった。

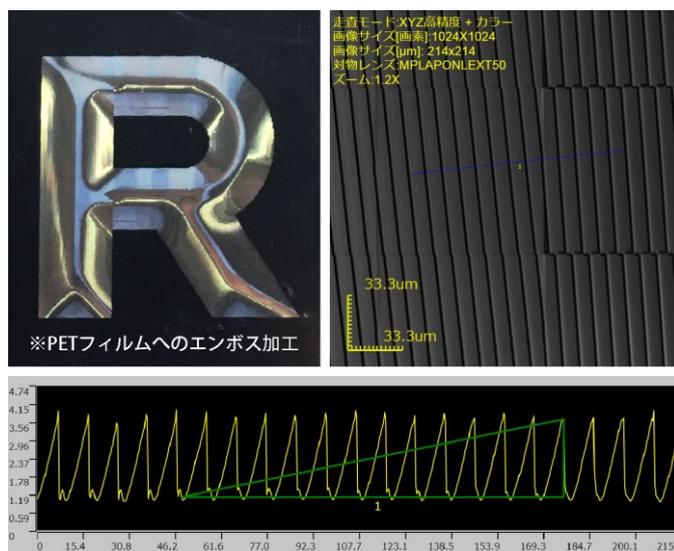


Fig.2 Morphology of the resist after development by triple exposure.



Fig.1 Bitmap data with 200 gradations.

3. 結果と考察(Results and Discussion)

1回露光では深さが足りず、2回・3回露光を試みた。
3回露光でも深さ約2.5 μ mと目標値には達しなかったが、

4. その他・特記事項(Others)

ナノテクノロジーネットワーク事業の2015年度技術支援者集合研修資料に掲載。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。