

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 μm ピッチ・深さ5 μm のブレード回折格子であった。

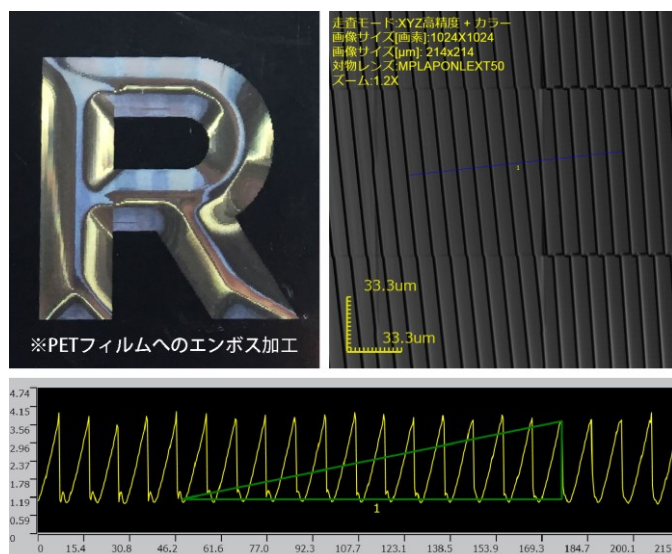


Fig.2 Morphology of the resist after development by triple exposure.



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 μm 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。