

課題番号 : F-18-NU-0006
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : アクリル樹脂基材上への SiO₂ 膜作製検討
Program Title (English) : Fabrication of SiO₂ sputtering film on an acrylic substrate
利用者名(日本語) : 男庭一輝
Username (English) : K. Oniwa
所属名(日本語) : DIC 株式会社
Affiliation (English) : DIC Corporation
キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、マテリアルサイエンス、スパッタ、SiO₂

1. 概要(Summary)

アクリル樹脂を用いた光学部品の開発には、部品表面への無機層成膜プロセスを確立することが重要である。今回、成膜条件と表面状態における相関関係の確認を目的として、名古屋大学先微細加工プラットフォームの設備を利用して、SiO₂成膜を検討した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

- ・3 元マグネトロンスパッタ装置
- ・小型微細形状測定機一式

【実験方法】

アクリル樹脂からなる成型物表面に対して下記の条件で酸化シリコンを 1000 nm 成膜した。成膜条件は下記の通り。

- (i) 圧力 1.00 Pa、RF パワー 100 W
- (ii) 圧力 0.50 Pa、RF パワー 100 W
- (iii) 圧力 0.50 Pa、RF パワー 50 W

3. 結果と考察(Results and Discussion)

成膜後のスパッタ膜表面を自社のマイクロスコープを用いて観察した。観察結果を Fig. 1 に示す。

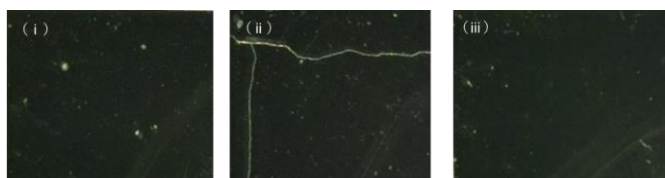


Fig. 1 CCD images of SiO₂ film surface fabricated by condition (i), (ii) and (iii).

成膜条件(i)、(iii)において、表面に欠陥が見られない平滑な SiO₂ 膜を得ることができた。

4. その他・特記事項(Others)

・当該装置の利用に当たり名古屋大学微細加工プラットフォーム技術支援員の熊沢氏に感謝致します。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。