

課題番号 : F-18-UT-0009
利用形態 : 技術補助
利用課題名(日本語) : 樹脂シートのエッチング加工開発
Program Title (English) : Development of an etching process for a polymer sheet
利用者名(日本語) : 藤本興治
Username (English) : K. Fujimoto
所属名(日本語) : 大日本印刷株式会社
Affiliation (English) : Dai Nippon Printing, Co. Ltd.
キーワード/Keyword : 膜加工・エッチング

1. 概要(Summary)

これまでシリコンやガラス基板に形成してきた名のスケールの構造体を樹脂シート上に形成できるかどうかについて実験を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

汎用 ICP エッチング装置 ULVAC CE-300I
汎用平行平板 RIE 装置 SAMCO RIE-10NR
形状・膜厚・電気評価装置群 NanoSpec

【実験方法】

ハードマスク含有レジストを樹脂シート上にコートし、エッチングすることでナノ構造体を形成する。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

エッチングのマスクに対する基板の深さ方向における垂直性を CCP と ICP プラズマ装置で評価した。CCP でのエッチング結果を Figure 1 に示す。ピラーの側壁が若干のテーパ形状となっている。

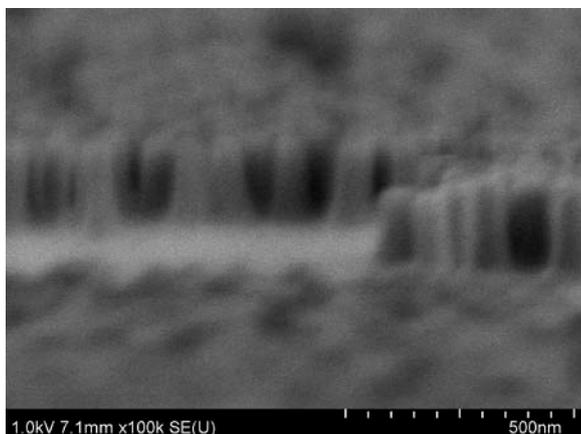


Figure 1. Polymer pillars by CCP

これに対して、Figure 2 に示す ICP プラズマ装置を用いた結果では、より垂直性が増し、ピラーの底面部と頭頂部においての径差がほぼなくなっていることが分かる。

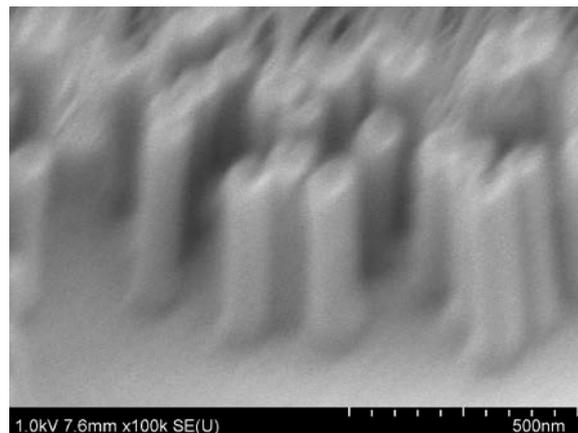


Figure 2. Polymer pillars by ICP

4. その他・特記事項(Others)

なし

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

- (1) 藤本 興治, 大川 泰央 “微細凹凸構造体、並びに微細凸状構造体及び微細凹状構造体の製造方法”, 特開 2018-30334, 平成 30 年 3 月 1 日(公開日).
- (2) 大川 泰央, 藤本 興治, “微細凹凸構造体、並びに微細凸状構造体及び微細凹状構造体の製造方法”, 特開 2018-30335, 平成 30 年 3 月 1 日(公開日).