

課題番号 : F-18-FA-0001
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 石英基板へのパターンめっき
Program Title(English) : Pattern plating on ceramic substrate
利用者名(日本語) : 森下康子, 西弘敏
Username(English) : Y. Morishita, H. Nishi
所属名(日本語) : 株式会社新菱
Affiliation(English) : Shinryo Corporation
キーワード/Keyword : 膜厚・開口幅、マスクアライナ、英基板、リソグラフィ・露光・描画装置

1. 概要(Summary)

本検討では、セラミックス基板へのパターンめっきについて検討を行った。

今回、パターンめっきを行うためのレジストパターン形成について、共同研究開発センターの機器を利用し、検討を行い、レジストパターン形成後の膜厚及び開口幅の評価についても実施した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

- ①スピナー
- ②マスクアライナ
- ③レーザーマイクロスコブ

【実験方法】

表側: 平面構造、裏面: 配線パターン構造が形成されたセラミックス基板の表面(平面)に電解めっきを行うためのレジストパターン形成について、検討を行った。

以下に加工フローを示す。

- ①めっき加工を行う表面側にスパッタ膜をセラミックス基板の全面に製膜した。スパッタ膜は Cu 膜とした。
- ②両面にレジスト塗布を行った。裏面のレジスト塗布は、配線パターンを保護するためのものである。
- ③表面のレジスト膜の露光・現像を実施した。
- ④レジストパターン形成後の膜厚及び開口幅の測長を実施した。

以下に加工条件の一例を示す。

- ・レジスト塗布 装置: スピナー、
レジスト: AZ P4903
- ・ベーク 装置: ホットプレート 110°C、6 分
- ・露光 置: マスクアライナ 露光量 800mJ/cm²
- ・現像 像液 AZ 400K (5 倍希釈)
- ・膜厚/開口幅測定 レーザーマイクロスコブ

3. 結果と考察(Results and Discussion)

①膜厚・開口幅

膜厚・開口幅の測定結果を Table1 に示す。膜厚・開口幅いずれも目標値であることを確認した。

Table1 Thickness and width of photoresist

	目標値	測定値
膜厚	10 μ m	9.5 μ m
開口幅	350±50μm	362μm

②アライメント精度

裏面側配線パターンを使用し、目合わせにて、露光時のアライメントを行ったが、目標の位置精度に対し、数百 μ m の位置ずれを確認した。

今後の課題として、アライメント精度の向上について、検討を行う必要がある。具体的には、本検討で行った加工を行う前に裏面側配線パターンと位置合わせできるアライメントマークを表面に形成する方法を検討していく。

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)

なし