

課題番号 : F-14-AT-0118
利用形態 : 機器利用
利用課題名 (日本語) : 2層レジストを用いた Au リフトオフの最適化
Program Title (English) : Optimization of Au liftoff process using two levels of photoresist.
利用者名 (日本語) : 古賀 拓哉
Username (English) : T. Koga
所属名 (日本語) : ティーイーアイソリューションズ株式会社
Affiliation (English) : tei Solutions Co., Ltd.

1. 概要(Summary)

2層レジスト法を用いたリフトオフによる配線パターンの最適化のために Cr/Au や Ni/Au などの材料を使用して蒸着を行い、リフトオフレジスト (LOR) 除去後に、FE-SEM を用いて断面観察を実施してパターン形状が所望のパターンとなっているか確認を行った。

2. 実験(Experimental)

・利用した装置

UV クリーナー、真空蒸着装置、スマートウォーターバス、高分解能電界放出電子顕微鏡(FE-SEM)

・実験方法

- (1) フォトリソグラフィにて i 線用レジストと LOR の 2 層レジストを用いてパターンニング。
- (2) UV クリーナーにて 200 sec 室温にてオゾンが発生させながら UV 照射。
- (3) 真空蒸着装置を用いて、Cr/Au, Ni/Au の蒸着。
- (4) 有機ドラフトにて、アセトンを用いてレジスト剥離を実施。
- (5) スマートウォーターバスにて Remover PG を使用して LOR を除去。
- (6) 高分解能電界放出電子顕微鏡(FE-SEM)を用いて、リフトオフパターンが所望のパターンになっているか観察。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

- (1) Au の蒸着レートを $1 \text{ \AA}/\text{sec} \sim 2.5 \text{ \AA}/\text{sec}$ まで振ってみたが、成膜の仕方や膜種に変化は見えなかった。
- (2) レジストリフトオフは、アセトン中で超音波洗浄を行った方が Au が綺麗にリフトオフできた。
- (3) スマートウォーターバスを使用して LOR を剥離する際には、Remover PG を使用するが、アセトンで 2

- 分程超音波洗浄後にアセトンにて 2 分程漬け置きをした後 UV クリーナーでクリーニングをしないと Remover PG 残りが発生してしまった。
- (4) SEM 断面観察を実施したところ、Fig.1 に示すように所望のパターンが形成出来ていた。

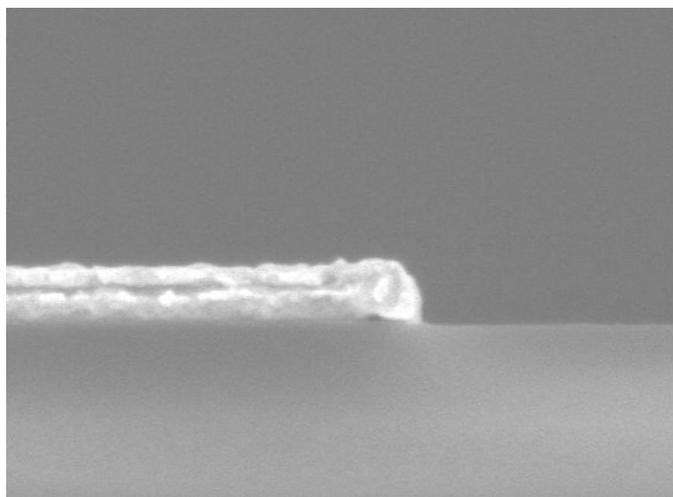


Fig.1 SEM image of Au pattern after LOR removal.

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。