

課題番号 : F-19-AT-0151
利用形態 : 技術補助
利用課題名(日本語) : リフトオフに依るサブミクロン電極の形成
Program Title (English) : Sub-micron electrode process by lift-off technology
利用者名(日本語) : 山本隆一郎
Username (English) : R. Yamamoto
所属名(日本語) : 日本 MEMS 株式会社
Affiliation (English) : Japan MEMS Company Ltd.
キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置、ステッパー、成膜・堆積、膜加工・エッチング、電気計測

1. 概要(Summary)

サファイア基板上の対向電極形成をリフトオフ技術により試作した。電極メタル厚の制御及びリフトオフ工程に於ける圧力の最適化により、バリフリーの電極端を実現、ステッパー露光によりサブミクロン寸法のフォトレジストパターンを忠実に転写して、所望の電極構造の実現を図る。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

- i 線露光装置
- 高圧ジェットリフトオフ装置
- 電子ビーム真空蒸着装置
- プラズマ CVD 装置 (TEOS/SiO₂)
- 多目的エッチング装置

【実験方法】

i 線ステッパー露光工程では、リフトオフを単層レジストで行うか、2 層レジストを採用するかの判断の為、Si 基板とサファイア基板で事前評価を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

サファイア基板は露光量、現像時間とも少なめ(~75%)の条件にて、良好なサブミクロンパターンの転写結果が得られた。またサブミクロン寸法の L/S で致命的なバリの発生も、剥離溶剤の噴射圧力の最適化により、剥離メタルの再付着や未剥離メタルも散見されず、良好な出来映えのリフトオフが実現出来た。

今後は単層レジストでの歩留り向上を図り、プロセスの簡素化に努めて行く。

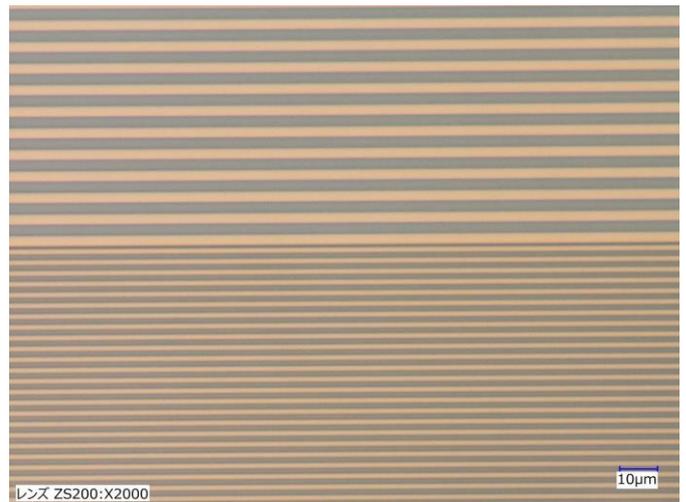


Fig. 1 Sub- micron dimensioned metal electrode as lifted-off by pressure-optimized resist remover.

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。