

課題番号 : F-16-TU-0037
支援課題名 (日本語) : 微細構造電極・誘電体薄膜の作成法に関する研究
Research Title (in English) : Fabrication Techniques of Nano-electrodes and dielectric thin films
利用者名 (日本語) : 山之内 和彦
Username (in English) : Kazuhiko Yamanouchi
所属名 (日本語) : 東北大学名誉教授
Affiliation (in English) : Emeritus Professor of Tohoku University

1. 概要 (Summary) :

弾性表面波の特性評価のためのすだれ状電極の作成を行った。ポジ型レジストを塗布し、マスクアライナーを用いて露光の後、現像を行い、電極幅 $3 \mu\text{m}$ のレジストパターンを作成した。マグネトロンスパッター装置を用いて、Al, Cu/Cr を蒸着、リフトオフ法により、所望のすだれ状電極を得た。

2. 実験 (Experimental)

【利用した主な装置】

両面アライナー (SUSSU, MA6),
スピコータ (アクテス, ASO-4000),
現像ドラフト,
クリーンオープン (大和化学, DE62),
電子ビーム蒸着装置 (アネルバ, EVC-1501),
金属顕微鏡 (ニコン, L150),
Tencor 段差計

【実験方法】

ポジ型レジストとして、ロームアンドハース社のマイクロポジット S1818G をスピコータを用いて塗布し、カールズス社のマスクアライナーを用いて露光の後、ロームアンドハース社のマイクロポジット MFCD26 デベロッパーを用いて露光の後、レジスタ線幅 $3 \mu\text{m}$ のレジストパターンを作成した。

電子ビーム蒸着装置を用いて、Al, Cu/Cr を蒸着し、金属蒸着した基板をアセトン溶液に侵し、超音波を加えながらリフトオフを行い、リフトオフ法により、 $3 \mu\text{m}$ 幅のすだれ状電極を得た。

今回の電極幅は $3 \mu\text{m}$ とカールズス社の最小線幅 $2 \mu\text{m}$ より広いレジストパターンであり、前回のスパッター装置を用いた方法に比べて、レジストパターン周辺への回り込みが小さい分、良好なすだれ状電極が得られた。

圧電体基板の上にすだれ状電極を作成した後、高周波特性の測定のための重要な金属膜の膜厚を膜厚測定装置を用いて測定、また光学顕微鏡を用いてすだれ状電極の電極対空隙比を測定し、パターンの評価を行った。

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

図1に、得られたすだれ状電極の電極パターンを示す。膜厚計と光学顕微鏡を用いて電極パターンを評価し、所望のすだれ状電極を得た。

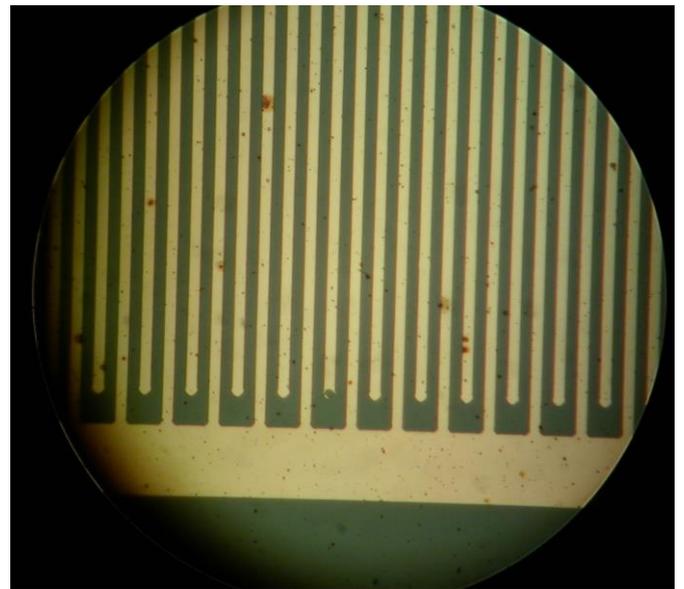


Fig. 1: Sudarejou (IDT) Electrode Pattern .

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