

課題番号 : F-15-TU-0041  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : 微細構造電極・誘電体薄膜の作製法に関する研究  
Program Title(English) : Fabrication Techniques of Nano-electrodes and dielectric thin films  
利用者(日本語) : 山之内 和彦  
Username(English) : K. Yamanouchi  
所属名(日本語) : 東北大学名誉教授  
Affiliation(English) : Emeritus Professor

### 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製を行った。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製した。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)

[利用した主な実験装置]

スピコーター: アクテス ASC-4000

両面アライナー: SUSS MA6/BA6

Rf マグネトロンスパッター: 芝浦冷却型スパッター

顕微鏡

有機ドラフトチャンバー

[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 をスピコーターを用いて塗布し、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、レジスト線幅  $3\ \mu\text{m}$  のレジストパターンを作製した。

芝浦社製の3種のターゲットのスパッターが可能なマグネトロンスパッター装置を用いて、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法により、 $3\ \mu\text{m}$  幅のすだれ状電極(interdigital transducer)を得た。

今回の電極幅は  $3\ \mu\text{m}$  とカールズスの最小線幅  $2\ \mu\text{m}$  より広いレジストパターンであるが、金属蒸着がスパッター蒸着のため、レジストパターンへの回り込みが大きく、良好なすだれ状電極が得られたのは、約半部であったことから、電子ビーム蒸着でのすだれ状電極の作製が必要であると

思われる。

圧電体基板上にすだれ状電極を作製した後、高周波特性の測定のため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、すだれ状電極のパターンの精度評価を行った。

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig. 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。

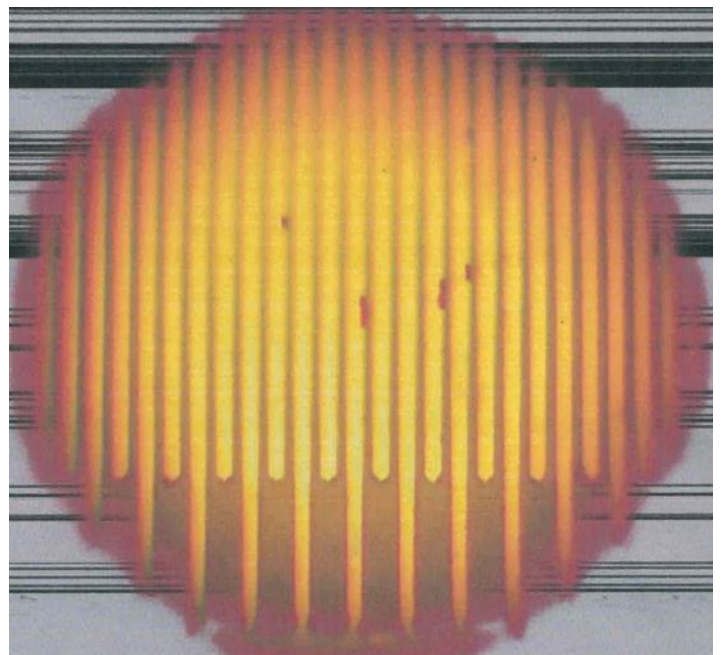


Fig. 1: Interdigital transducer intersectional pattern

### 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