

課題番号 : F-14-AT-0142
利用形態 : 技術代行
利用課題名(日本語) : 次世代エレクトロニクスデバイスの試作・評価
Program Title (English) : Experimental production and evaluation of a next generation electronic device
利用者名(日本語) : 廣岡 哲也
Username (English) : T. Hirooka
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)

次世代エレクトロニクスのデバイス開発を目的として、Fig.1 に示すような断面構造を持つ 3 インチシリコンウエハに加工を行うため、産業技術総合研究所 NPF の設備を利用した。

本報告では、下層部および上層部の配線、コンタクトホールレジストパターン形成について記述する。

2. 実験(Experimental)

・利用した装置

i 線露光装置

・実験方法

シリコン上に配線パターンを形成。

- (1) 基板を HMDS 処理で疎水化し、ポジ型レジストを成膜、その後ベーキングにて水分を揮発させた。
- (2) i 線露光機にてパターンを形成。下地膜を考慮し露光量を調整した。
- (3) PEB 処理後に現像、リンス、乾燥を実施した。
- (4) レジストパターンをマスクにドライエッチングするため、最後にベーキングを実施した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

- (1) 下層部に i 線露光機をもちいて、ミナム幅 $1.0\mu\text{m}$ の配線パターンを形成した。外観検査にてレジスト残り等のパターン不良はなし。加工処理を実施した。
- (2) 次に同装置にて $0.5\mu\text{m}$ コンタクトパターンを形成した。
下層部との重ね合わせ精度は $0.1\mu\text{m}$ 以下であった。外観検査にてレジスト残り等のパターン不良はなし。加工処理を実施した。
- (3) 最後に幅 $10\mu\text{m}$ の上層部配線パターンを形成した。コンタクトホールパターンとの重ね合わせ精度は

$0.1\mu\text{m}$ 以下であった。外観検査にてレジスト残り等のパターン不良はなし。



Fig.1 Schematic sample structure.

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。