

課題番号 : F-14-AT-0050
利用形態 : 機器利用
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(PJ2)
Program Title (English) : Experimental production and evaluation of a next generation electronics device (project 2)
利用者名(日本語) : 和田 隆
Username (English) : T. Wada
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 Inc.

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シリコンウェハに形成する加工を行うため、産業技術総合研究所 NPF の設備を利用した。

本報告では、Au 成膜、及び Au 成膜後のリフトオフ処理について記述する。

2. 実験(Experimental)

・主に利用した装置

真空蒸着装置、ダイシングソー、酸アルカリドラフトチャンバー

・実験方法

シリコンウェハに SiN を全面形成し、さらに酸化膜パターンを形成した下地に、真空蒸着装置をもちいた Au 膜を成膜した。次に、ダイシングソーにて□1cm の小片に切り出した。最後にバッファードフッ酸によるリフトオフ処理にて Au 膜のリフトオフパターンを形成した。

(1) 真空蒸着装置をもちいて Au 膜を成膜した。下地膜との密着性向上のため Cr 膜または Ni 膜を下地に成膜した。

(2) ダイシングソーにて、□1cm の小片に切り出した。

(3) LAL1000 液に長時間浸し、酸化膜パターン上の Au 膜をリフトオフすることで Au 膜のパターンを形成した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

(1) Au 成膜においては、リフトオフ処理後に所望の出来栄えを得るため、Au 膜厚の水準振り、及び接着層材質・膜厚の水準振りを行った。現在も、引き続き評価を継続中である。

(2) リフトオフ処理においては、剥離した金属膜が基板に再付着しないような工夫が必要であった。また、当初はリフトオフ処理後にダイシングを行う予定だったが、評価に使用するパターン以外の部分から剥離した金属膜が大量に発生することが分かったため、評価パターンの最小サイズである□1cm の大きさにダイシングしてからリフトオフ処理を行うこととした。

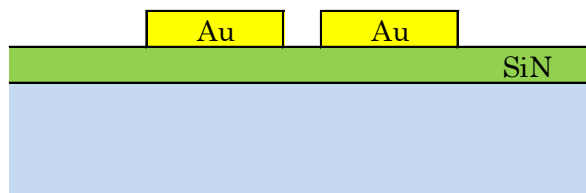


Fig.1 Cross-sectional sample structure.

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。