

課題番号 : F-18-AT-0122
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 半導体デバイスの特性評価
Program Title (English) : Characterization of semiconductor device.
利用者名(日本語) : 勝嶋孝之
Username (English) : T. Katsushima
所属名(日本語) : 株式会社ソシオネクスト
Affiliation (English) : Socionext Inc.
キーワード/Keyword : 電気計測、故障解析、ナノプローバ、素子特性

1. 概要(Summary)

半導体デバイス回路内部での動作不具合の原因を明らかにするため、故障箇所と推測されている素子の特性を確認する必要がある。素子の導通/特性を確認するため、ナノプローバ[N-6000SS]を用いて配線または via にプロービングして特性を取得する。

今回は Tr 特性の確認までしかできなかったが、ナノプローバ[N-6000SS]にて電気特性を安定して取得できることがわかり、故障原因究明に有効な手法であることが確認された。

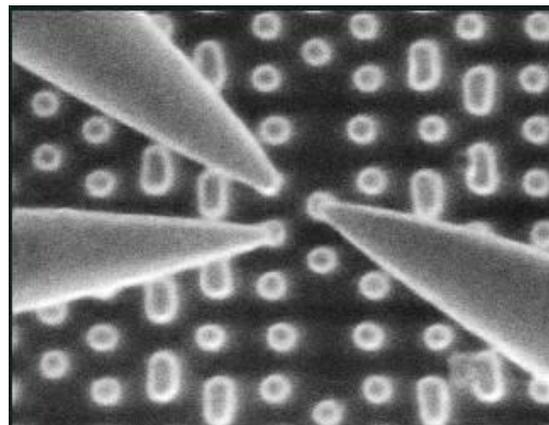


Fig. 1 SEM image at Probing.

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

- ・ナノプローバ[N-6000SS]
- ・オゾンクリーナー(SIMS 付帯)

【実験方法】

半導体デバイスの配線および via を研磨により露出させた状態で評価サンプルを持ち込み、ナノプローバ[N-6000SS]を用いて半導体デバイスの電気特性が取得できるか実験を行った。

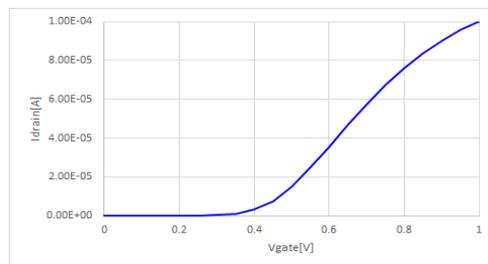


Fig. 2 Measurement result.

3. 結果と考察(Results and Discussion)

針の高さ調整や針当てにはある程度の慣れが必要であるが、ナノプローバ[N-6000SS]にて MOS トランジスタの電気特性が電子ビームによるダメージも無く安定して取得できることを確認した。

また、UV オゾンクリーナーにて SEM コンタミを除去でき、繰り返し電気特性が得られることも確認した。

Fig. 1 に Probing 時の SEM 像を示す。

Fig. 2 に測定結果を示す。

今後、加速電圧による影響調査もおこないたい。

4. その他・特記事項(Others)

本課題をご支援下さいました産業技術総合研究所、大塚照久博士に深く感謝申し上げます。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。