

課題番号 : F-18-AT-0048
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : コンタクトプラグの電気特性評価
Program Title (English) : Electrical characteristic evaluation of contact plug
利用者名(日本語) : 川越剛
Username (English) : T. Kawagoe
所属名(日本語) : ウルトラメモリ株式会社
Affiliation (English) : UltraMemory Inc.
キーワード/Keyword : 電気計測、ナノエレクトロニクス、コンタクトプラグ

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、デバイス特性を測定評価するため、産業技術総合研究所ナノプロセッシング施設(NPF)の設備を利用した。

本報告では、Fig. 1 に示すようなコンタクトプラグの出来栄を確認するため、抵抗測定を行ったので、その結果について述べる。

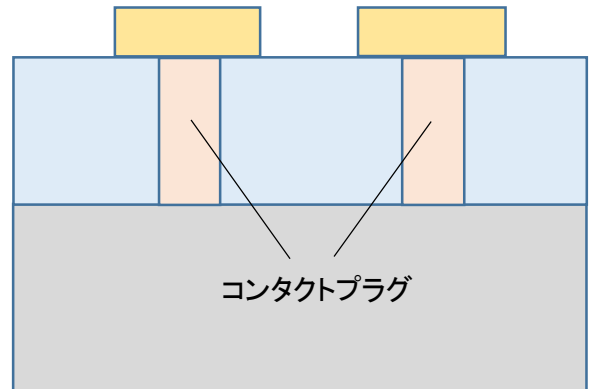


Fig. 1 Cross section image.

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

デバイスパラメータ評価装置

【実験方法】

(1) 他施設で作製したパターン付きウエハを、5 cm 角ぐらいのチップ片に劈開し、I-V 測定を行った。

(2) (1) で I-V 測定を行ったチップ片に対してアニールを施した。

(3) (2) でアニールを施したチップ片について I-V 測定を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

アニール前後の I-V 波形を Fig. 2 に示す。アニール前では I-V 波形は非線形でかつ高抵抗であり、コンタクトプラグ界面での高抵抗が示唆された。

一方、アニール後では I-V 波形が線形を示した。コンタクトプラグ界面での高抵抗が改善されたと推測される。ウエハプロセスでは熱処理が不十分であったと考えられ、対策が必要である。

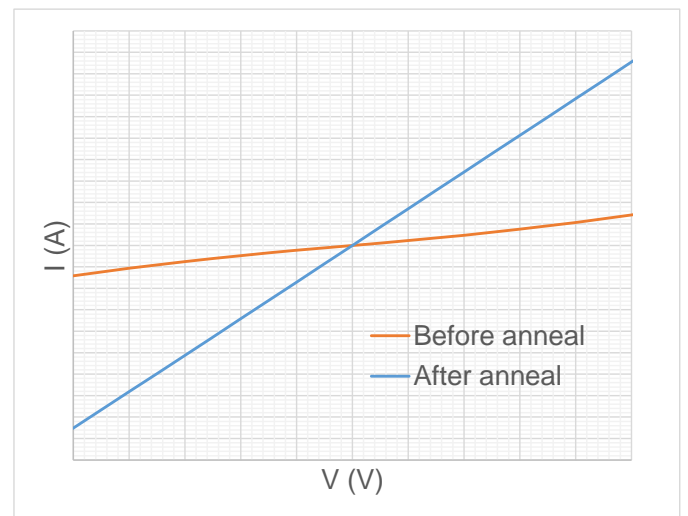


Fig. 2 I-V characteristics.

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。