

課題番号 : F-19-AT-0025  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : コンタクトプラグ間の電気特性評価  
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、イオン注入

### 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 2 種類のデバイス構造((a)はコンタクトプラグがイオン注入層でつながった構造、(b)はつながっていない構造)のサンプルを他施設にて作製し、コンタクトプラグ間の抵抗測定を行ったので、その結果について述べる。

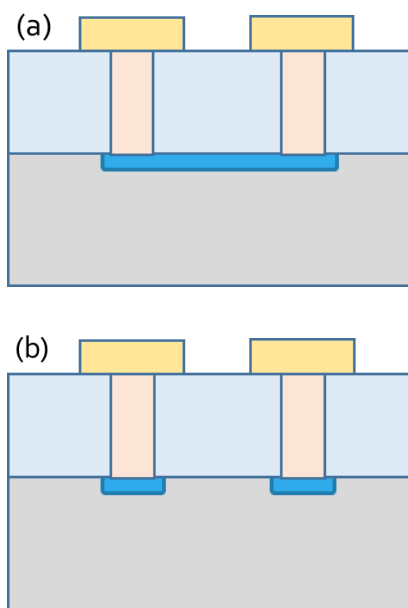


Fig. 1 Cross section image of device structure.

### 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】

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。

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig. 2 にコンタクトプラグ間の IV 特性を示す。構造的に Fig. 1-(a)はオーミック特性を、Fig.1-(b)はオープンを想定していたが、Fig. 1-(b)の構造で高抵抗ではあるが想定以上の電流が流れていることを確認、前工程プロセス中に何らかのリークパスができたものと考えられる。(Fig. 1-(a)は想定通りオーミック特性を示した。) 今後、今回の結果をもとに不良解析を実施し、前工程プロセスにフィードバックする。

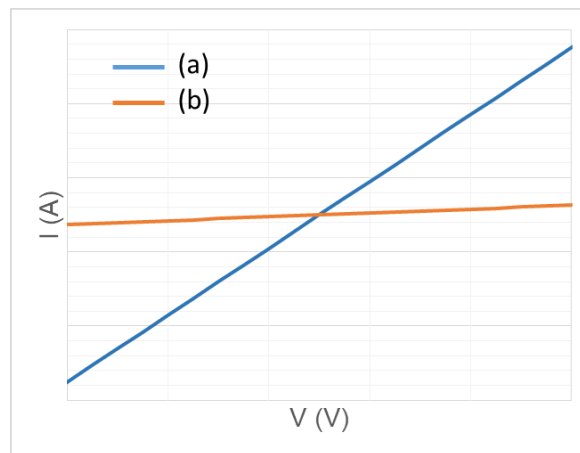


Fig. 2 I-V characteristics.

### 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。