

利用課題番号 : F-14-KT-0063  
利用形態 : 技術補助  
利用課題名 (日本語) : Si ウエハ独立回路への無電解めっきプロセス  
Program Title (English) : Electroless plating process isolated circuits on silicon wafers  
利用者名 (日本語) : 田邊 靖博、森 亮博  
Username (English) : Y. Tanabe、A. Mori  
所属名 (日本語) : 奥野製薬工業株式会社 表面技術研究部 第六研究室  
Affiliation (English) : OKUNO CHEMICAL INDUSTRIES CO.,LTD.

## 1. 概要 (Summary)

Si ウエハ上に形成された Al 電極へ無電解 Ni めっきを行う場合、Al 上には強固な酸化皮膜が存在しているため、Al 上に亜鉛被膜を被覆させるジンケートという前処理を施す必要がある。我々は Al のエッチング量の少ない新たなジンケート浴を開発したため、Si ウエハ上に形成された Al スパッタ膜を用い、新たな無電解 Ni/Au めっき処理プロセスの確立および、皮膜の表面観察を行った。

## 2. 実験 (Experimental)

- ・多元スパッタリング装置
  - ・ダイシングソー ・エキスパンド装置
  - ・紫外線照射装置
- ① 多元スパッタリング装置で、シリコンウエハに 1.0  $\mu\text{m}$  の Al スパッタ膜を形成させた。ダイシングソーで 10×10 mm に切り出し、エキスパンド装置で広げ、紫外線照射装置にて裏面のシールを剥がしやすくなるよう加工した。
- ② 下記の処理工程にてめっき処理をし、皮膜表面を観察した。

### 【処理工程】

脱脂 (トップ UBP クリーン) 40°C、3 分  
↓  
ジンケート (開発浴) 25°C、1 分  
↓  
無電解 Ni (トップ UBP ニコロン A(NP))  
80°C、4.0 $\mu\text{m}$  /20 分  
↓  
無電解 Au (トップ UBP ゴールド)  
80°C、0.05 $\mu\text{m}$  /8 分

## 3. 結果と考察 (Results and Discussion)

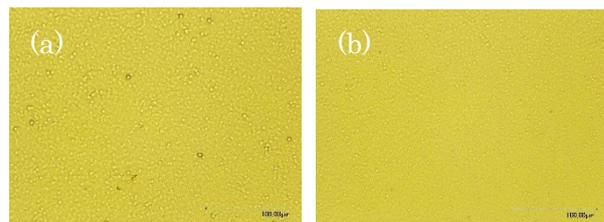


Fig1. Microscopic image of electroless Ni/Au plating film. (×1000);

(a) conventional bath, (b) improvement bath.

従来浴および開発浴のジンケート処理液を用いた無電解 Ni/Au めっき処理後の皮膜表面を観察した結果を示す (Fig. 1)。従来浴では、めっき処理後において表面形態が粗雑になり、ノジュールが多く観察された。一方、開発浴では、ノジュールの発生は認められず、従来浴と比較して均一で平滑なめっき表面が得られた。

## 4. その他・特記事項 (Others)

特になし。

## 5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation)

- (1) 第 29 回 JIEP 春季講演大会, 平成 27 年 3 月 16 日 (発表日)。

## 6. 関連特許 (Patent)

なし。