

課題番号 : F-19-AT-0131  
利用形態 : 技術代行  
利用課題名(日本語) : 基板上への微細 Al 電極作製  
Program Title (English) : Fabrication of Al fine pitch pattern on a substrate.  
利用者名(日本語) : 丹野雅行  
Username (English) : Tanno Masayuki  
所属名(日本語) : 信越化学工業(株) 精密機能材料研究所  
1Affiliation (English) : Shin-Etsu Chemical Co.,Ltd. Advanced Functional Materials Research Center  
キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置、膜加工・エッチング、形状・形態観察

## 1. 概要(Summary)

本検討では、電子デバイス用 6 インチ基板上に 0.4～0.6  $\mu\text{m}$  程度の線幅の Al 微細パターン形成し、さらに同基板上の所望位置に Al の Pad 電極を形成した。

## 2. 実験(Experimental)

### 【利用した主な装置】

i 線露光装置

### 【実験方法】

露光工程に産業技術総合研究所ナノプロセッシング施設の i 線露光装置、同所の技術代行を含む下記のプロセスを検討した。

#### ・検討プロセス

基板への Al 成膜→レジスト塗布→プリベーク→i 線露光装置による露光(1 層目)→ポストベーク→現像→レジストハードニング→反応性エッチング→レジスト剥離→レジスト塗布→プリベーク→i 線露光装置による露光(2 層目)→ポストベーク→現像→Al 成膜→リフトオフ。

ここで、前記 i 線露光装置による露光は、1 層目は基板上にファインピッチのレジストを解像させ、2 層目の露光ではウエハアライメントにより所望位置に逆テーパ形状のレジスト層を形成した。

また、Al 成膜・反応性ドライエッチング・レジスト剥離・リフトオフは東北大学 試作コインランドリーにて実施した。

## 3. 結果と考察(Results and Discussion)

本検討で得られた 0.5  $\mu\text{m}$  線幅のファインピッチを含む Al 微細パターン形成例(1 層目)を Fig. 1(a)に示す。

Al の厚みは 0.15  $\mu\text{m}$  である。また、前記 Al 微細パターン形成後のウエハの所望位置に Al Pad を形成した例を Fig.1(b)に示す。2 層目の Al Pad は 1  $\mu\text{m}$  厚である。

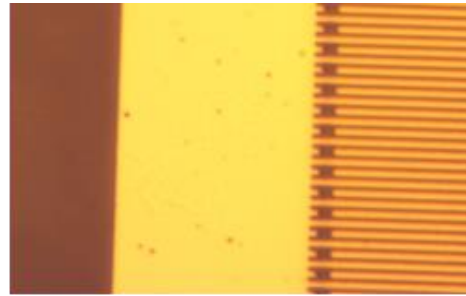


Fig. 1(a) Al fine pattern on a substrate.

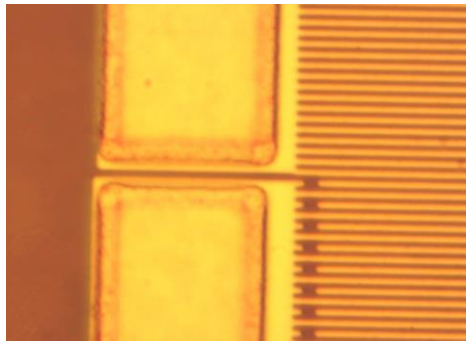


Fig. 1(b) Finished Al pattern on a substrate.

## 4. その他・特記事項(Others)

・本検討でご指導いただきました増田 賢一氏(産業技術総合研究所 TIA 推進センター)に深謝します。

・他のナノテクプラットフォーム支援機関の利用:  
東北大学ナノテク融合技術支援センター  
(課題番号:F-19-TU-0002)

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

なし。

## 6. 関連特許(Patent)

特許出願済み。