

課題番号 : F-18-IT-0029
 利用形態 : 技術相談
 利用課題名(日本語) : Ag/Ta₂O₅/Pt 原子スイッチへの電氣的接触の改善
 Program Title (English) : Improvement of electrical contact for Ag/Ta₂O₅/Pt atomic switch
 利用者名(日本語) : 木口学, 相場諒
 Username (English) : M. Kiguchi , A. Aiba
 所属名(日本語) : 東京工業大学理学院化学系
 Affiliation (English) : Department of Chemistry, Tokyo Institute of Technology
 キーワード/Keyword : 原子スイッチ、ボンディング

1. 概要(Summary)

Ag/Ta₂O₅/Pt 原子スイッチの電気特性評価のために、電極にワイヤボンディングが可能かどうか相談を行った。

18 mm 角の基板上に、7x7 の計 49 個のサンプルがあり、サンプルそれぞれに、マグネトロンスパッタリングによって縦横 300 μm 角、厚さ 30 nm の Pt 電極パッドが 4 つ形成されている(図 1)。この Pt 電極へのワイヤボンディングを検討したが、通常、ワイヤボンディングするには 1 μm 以上の電極厚さが必要であり、サンプルは 30 nm と電極厚さが薄いことから、ワイヤボンディングしても電極パッドが剥離する可能性が高いことを説明いただいた。また、7x7 個あるサンプルにそれぞれ 4 つの配線をするのも、ワイヤ同士の交差を考えると非現実的であると説明を受けた。

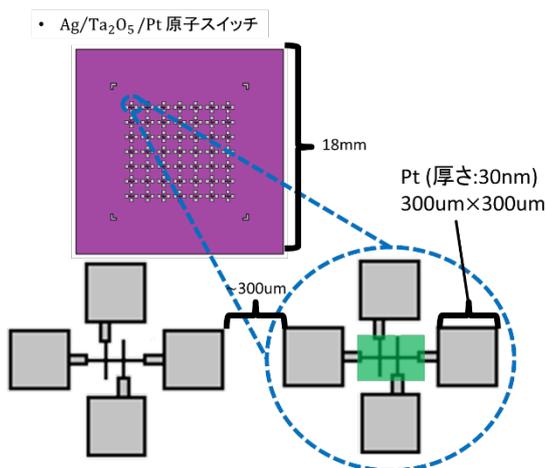


Fig.1 Structure of atomic switch and electrode pads

そこで、マスクレス露光で、電極パッドの真ん中に 100 μm 角の Au を蒸着し、そのあとダイシングを行って、1x7

のバー状にすることで、ボンディング可能かつ交差の配線が無い状況にする追加プロセスを提案いただいた。しかしながら、提案手法は、プロセスが相当足されることから、ワイヤボンディング以外の方法を検討することとし、提案までで技術代行へは移行せず終了した。

2. 実験(Experimental)

< 技術相談のため概要のみ記載。以下、空欄。 >

3. 結果と考察(Results and Discussion)

< 技術相談のため概要のみ記載。以下、空欄。 >

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