

課題番号 : F-20-KT-0102
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : 犠牲層エッチングによる薄膜構造形成
 Program Title (English) : Fabrication of thin-membrane structures using sacrificial etching
 利用者名(日本語) : 尾崎貴志
 Username (English) : Takashi Ozaki
 所属名(日本語) : 株式会社豊田中央研究所
 Affiliation (English) : Toyota Central R&D Labs. Inc.
 キーワード/Keyword : 膜加工・エッチング, 成膜・膜堆積, 犠牲層, サファイア基板

1. 概要(Summary)

サファイア基板上に SiO₂ 製犠牲層とアルミ薄膜製の構造を形成し、気相犠牲層エッチングによる可動構造の形成を試みた。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

プラズマ CVD 装置, シリコン酸化膜犠牲層ドライエッチングシステム

【実験方法】

Fig. 1 にプロセスフローを示す。2層の Al の間に SiO₂ 犠牲層を形成し、HF による犠牲層エッチングで可動構造を形成する。基板には HF 耐性があるとされているサファイア基板を用いた。このうち、犠牲層形成と ste 犠牲層エッチングをナノハブ設備によって実施した。

本実験の懸念点は、犠牲層が正常にエッチングできるかと、基板等エッチングしたくない部位が侵されないかという2点である。今回はSEM観察によってこれらを確認した。

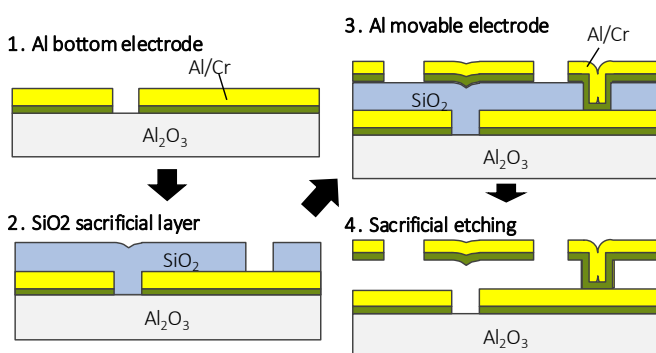


Fig. 1 Process flow.

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig. 2 に SEM 観察の結果を示す。基板・電極は外観のレベルでは腐食されていないかった。また、ピンセットで構造を剥離して間に犠牲層残りが無いかを確認したとこ

ろ、問題なくエッチングが完了していることが確認できた。

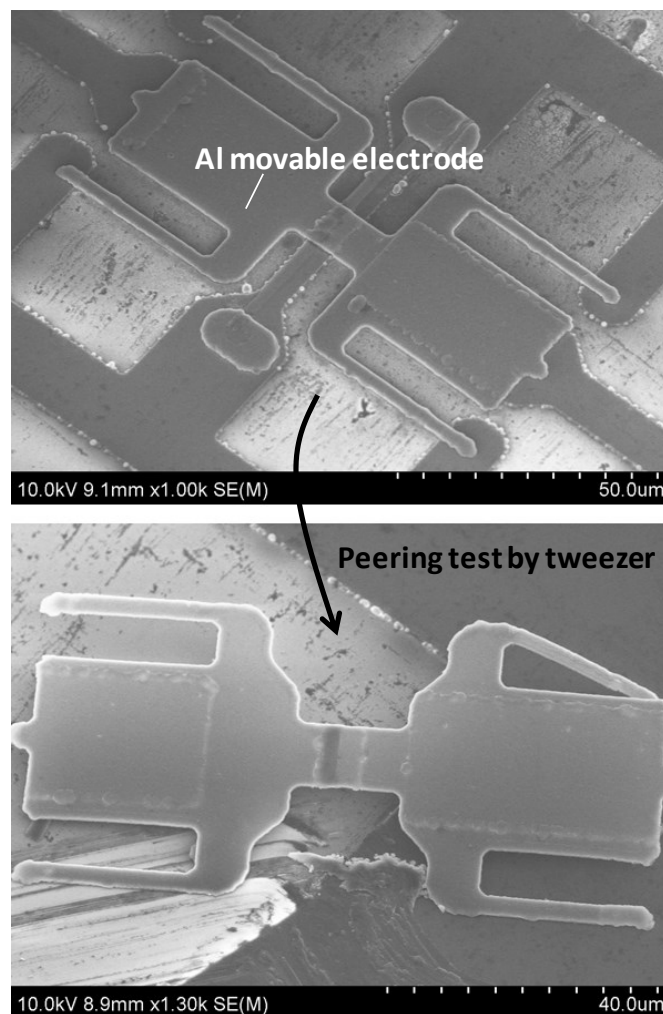


Fig. 2 SEM photograph of fabricated structure.

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。