

課題番号 : F-19-KT-0046
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : MEMS デバイス
Program Title(English) : MEMS device
利用者名(日本語) : 中山剛、加藤健太
Username(English) : T. Nakayama, K. Kato
所属名(日本語) : 朝日インテック株式会社
Affiliation(English) : ASAHI INTECC CO., LTD.
キーワード/Keyword : 膜加工・エッチング、シリコン犠牲層ドライエッチングシステム、N&MEMS

1. 概要(Summary)

我々は医療機器向け MEMS デバイスの試作開発を行っており、MEMS デバイスの微細加工として、京都大学ナノテクノロジーハブ拠点の施設を利用して、シリコンのドライエッチング処理を行った。MEMS デバイスは、Fig. 1 のような Si と SiO₂ の 2 つの材料から構成され、Si のみの部分的除去を行う。

前回、Si に不純物が付着し、均一にエッチングができなかった為、今回は有機溶剤にて除去し、サンプルを洗浄した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

シリコン犠牲層ドライエッチングシステム

【実験方法】

Fig. 1 の SiO₂、Si から構成される MEMS デバイスをシリコン犠牲層ドライエッチングシステムにサンプルをセットし、Si 部分のみの除去加工を行った。最大 30 秒/サイクル×255 を行い、除去される様子を顕微鏡にて確認した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

顕微鏡で加工状態を観察しながら、Si が無くなるのを確認し、装置からサンプルを取り出した。すべてのサンプルで目的通りの Si 部分のみの除去が行えた。前回のように、Si 除去時間に個体差はほぼ発生しなかったことから、有機溶剤による洗浄効果と思われる。

今後は、さらにサンプルを追加で処理し、n 増し試験を行う予定である。またエッチング面の粗さなど、より詳細な分析を行う予定である。

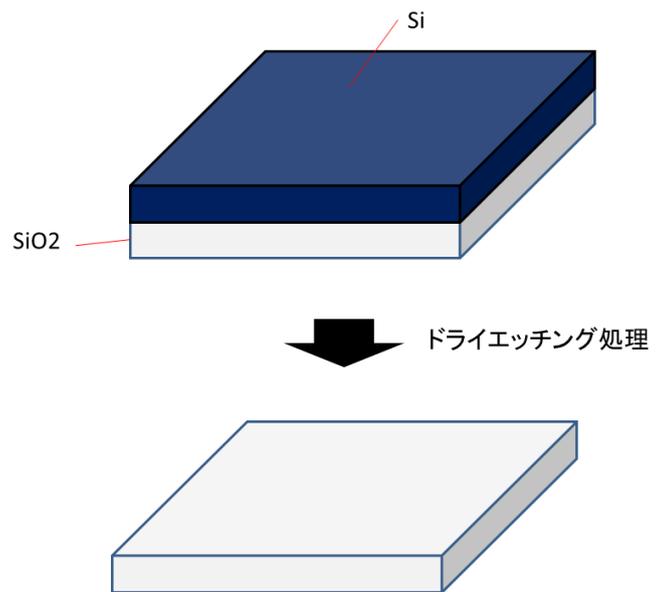


Fig. 1 MEMS device etching process

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