

課題番号 : F-17-GA-0023
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : Si のニードル形状加工
Program Title(English) : Si needle shape processing.
利用者名(日本語) : 森昭登, 杠明日美
Username(English) : A. Mori, A. Yuzuriha
所属名(日本語) : アオイ電子株式会社
Affiliation(English) : AOI ELECTRONICS Co.,LTD.
キーワード/Keyword : 形状・形態観察・分析, レーザー式非接触 3 次元形状測定器, ニードル

1. 概要(Summary)

Si 基板から作製される Micro Electro Mechanical Systems (MEMS) デバイスの付加価値向上のためデバイスの一部にニードル形状の突起を形成する必要性があり、本支援装置群および自社装置を利用しサンプルの作製・形状確認を行う。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

レーザー式非接触三次元形状測定器(三鷹光器社製, NH-3N)

【実験方法】

評価用 MEMS デバイスは、Si 基板を使用し、マグネトロンスパッタリング装置(芝浦メカトロニクス社製, CFS-4EP-LL)を用いた金属膜のスパッタリング、スピコータ(ミカサ社製, 1H-DX2)、両面マスクアライナ(ズース・マイクロテック社製, MA6/BA6)を用いたフォトリソグラフィ法によるフォトリソグのパターンニング、シリコン深堀エッチング装置(SPP テクノロジーズ社製, Muc-21 ASE Pegasus)を用いたドライエッチング等によって作製した。

加工したサンプルの形状をレーザー式非接触三次元形状測定器を用いて確認することで加工条件の評価を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

加工した MEMS デバイスの一部を自社にて Scanning Electron Microscope (SEM) を用いて観察した写真を Fig. 1, Fig. 2 に示す。加工条件を調整することで所望のニードル形状の作製に成功した。

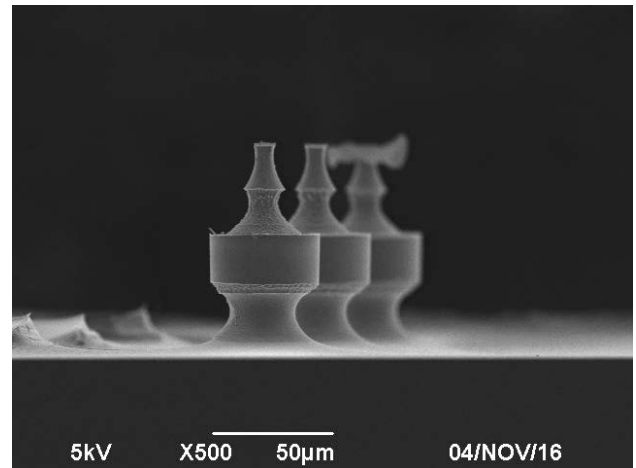


Fig. 1 SEM image of Si needle

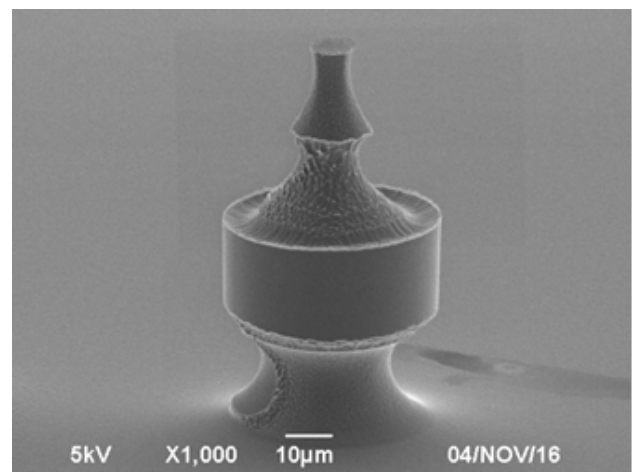


Fig. 2 Magnification SEM image of Si needle.

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。