

※課題番号 : F-12-FA-0024  
※支援課題名 (日本語) : 半導体プロセスを利用した変位検出マルチカンチレバーの試作  
※Program Title (in English) : Prototyping of Multi-cantilever Device for Displacement Measurement  
※利用者名 (日本語) : 水頭 正一郎, 残華 智仁, 久保 智裕, 菊池 洋輝  
※Username (in English) : Syoichiro Suito,tomohito zanka,tomohiro kubo,hiroki kikuti  
※所属名 (日本語) : 九州工業大学 精密システム研究室  
※Affiliation (in English) : Kyusyu institute of technology Precision system engineering lab

※概要 (Summary) :

機械加工面の真直度測定の一つである3点法に用いるマルチカンチレバー変位計を, MEMS 技術を用いて製作する. これにより, 3つの変位センサを一体物として高精度に配置し, センサアライメントに関する誤差を小さくでき, 高精度な測定を実現する.

※実験 (Experimental) :

- ・ドラフト内におけるエッチング
- ・P-CVD による酸化膜の堆積
- ・両面マスクアライナーによるリソグラフィ
- ・イオン注入装置によるピエゾ抵抗体の形成
- ・スパッタリングによる Al-Si の堆積

※結果と考察 (Results and Discussion) :

考案したプロセスにより, 回路, 探針を保持したマルチカンチレバー変位計を製作した. また, 製作した変位計が基本的な変位検出能力を持っていることを確認した.

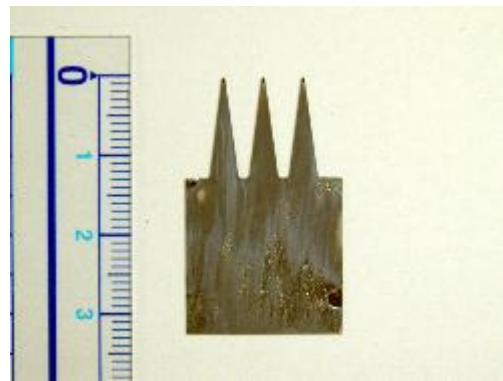


図 2. デバイス裏面

※その他・特記事項 (Others) :

今後の課題: 探針製作時の長時間のエッチングにより面に荒れが発生することからプロセスの組み換えを行ったが, 従来とは異なる形の面の荒れが発生したことからさらなるプロセスの改善を行う.

共同研究者等 (Coauthor) :

清水浩貴\*, 田丸雄摩\*

※九州工業大学 精密システム研究室

論文・学会発表

(Publication/Presentation) :

(1) 水頭正一郎他, MEMS 技術を応用した多点法走査形状測定用マルチカンチレバーの開発 (第 3 報) -ピエゾ抵抗体の試作と製作プロセスの統合-, 2012 年度精密工学会秋季大会講演論文集, 973

関連特許 (Patent) :

なし

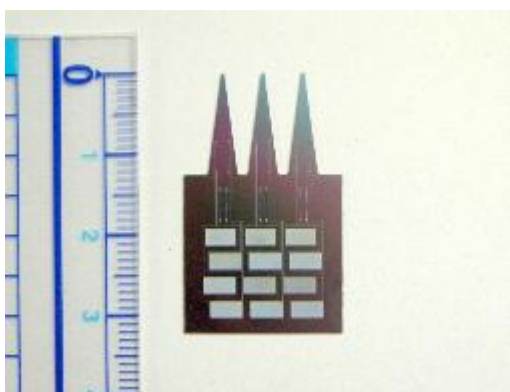


図 1. デバイス表面