

課題番号 : F-20-KT-0017  
 利用形態 : 機器利用  
 利用課題名(日本語) : MEMS センサの開発  
 Program Title (English) : Development of MEMS sensor  
 利用者名(日本語) : 天本百合奈、赤坂俊輔、照元幸次  
 Username (English) : Yurina Amamoto, Shunsuke Akasaka, Koji Terumoto  
 所属名(日本語) : ローム株式会社  
 Affiliation (English) : Rohm Co., Ltd.  
 キーワード/Keyword : 膜加工・エッチング, N&MEMS, ガスセンサ, マイクロヒーター

### 1. 概要(Summary)

弊社では薄膜 YSZ と MEMS 型マイクロヒーターを一体化した酸素・湿度センサの研究開発をおこなっている。

本実験では貴施設での装置利用により、長期安定な MEMS 型マイクロヒーターを実現した。

### 2. 実験(Experimental)

#### 【利用した主な装置】

磁気中性線放電ドライエッチング装置

深堀りドライエッチング装置

#### 【実験方法】

Fig. 1 に作製したマイクロヒーターの表面写真を示す。Si 基板上に絶縁層/ヒーター配線/絶縁層/温度計配線を形成し、ヒーターと温度計の Pt パターンを磁気中性線放電ドライエッチング装置で形成した。パッド開口後、深堀りドライエッチング装置によりダイアフラム構造を作製した。

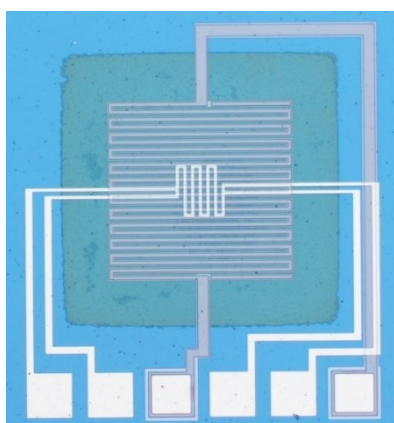


Fig. 1 Photo of surface for micro-heater.

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig.2 にマイクロヒーターの加熱特性と Fig. 3 にサイクル試験の試験結果を示す。マイクロヒーターは 60mW で 500℃ まで昇温し、1000 万回の室温⇄550℃の温度サイクル試験

でも劣化は見られなかった。

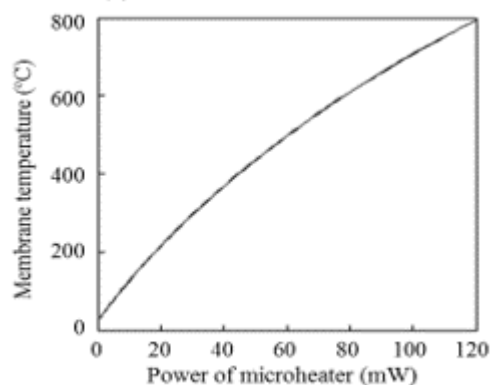


Fig.2 Characterization of heating in micro-heater.

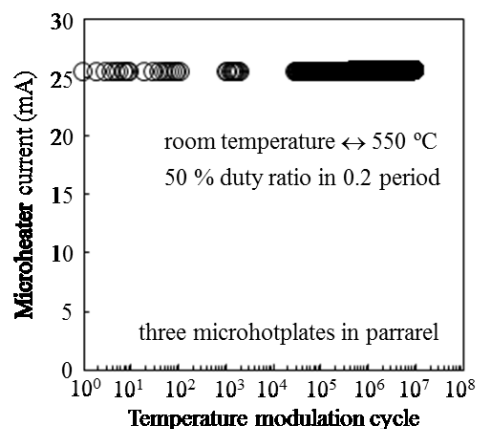


Fig. 3 Experimental result of heat cycle test for maicro-heater.

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