

## 熱電半導体の熱電能向上方法 簡単な処理で、半導体の熱電能が向上

### 概要

熱電効果は熱電発電・熱電冷却など幅広い分野で応用が進んでいるが、産業利用には高い熱電性能が求められており、新たな熱電材料の開発に向けた研究が活発に行われている。

従来、半導体薄膜において、エレクトロマイグレーション（EM）による熱電効果の影響について研究が行われてきた。また、金属配線においては保護膜の有無によってEM導入後の応力状態が変化することが知られている。

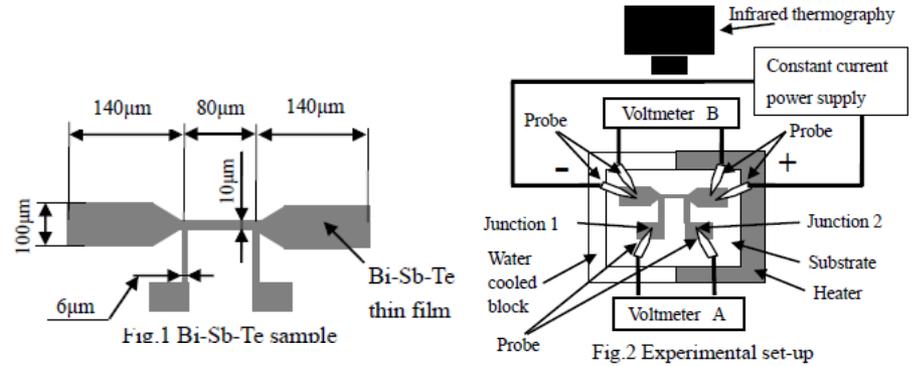
上記の知見から、保護膜を有する熱電半導体に、EMを導入することで熱電性能が向上することを見出した。EMの導入により金属原子が移動し、さらに保護膜で熱電半導体を被覆しEMを導入することで、配線内部に応力の分布が生じ、高い熱電性能を有する熱電半導体の製造が可能となった。

### 応用例

- 熱電半導体材料（Bi-Sb-Te）

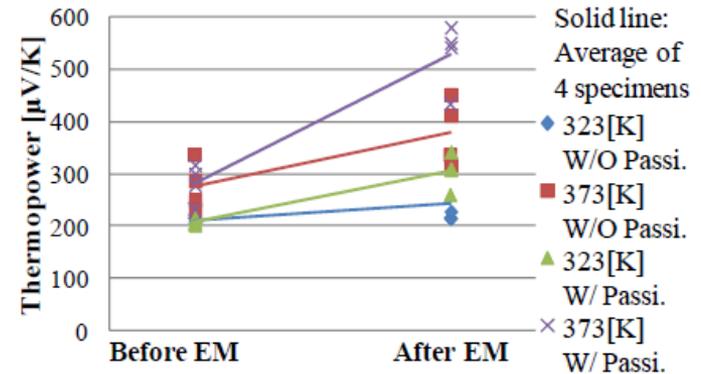
### 知的財産データ

知財関連番号 : 特許第6090975号  
 発明者 : 笹川 和彦  
 整理番号 : K23-013



### 効果：EM導入前後の熱電能の比較

引き出し電極と電圧計の接点温度：323K, 373K  
 保護膜有：W/Passi.  
 保護膜無：W/Opassi.



『接点温度373K・保護膜有』では、EM導入前と比較し熱電能が86%向上

### お問い合わせ

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



# Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH