
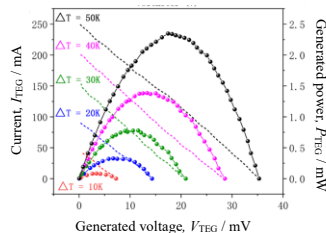


低温プロセスで作れる熱電発電素子

150℃以下の低温焼結で作製可能な熱電発電素子の開発

| | |
|---------|----------------|
| 技術分野分類 | 5902：無機材料・物性 |
| 技術キーワード | 発電素子，機能性無機材料 |
| 産業分類 | E-29：電気機械器具製造業 |

| | | |
|-------------------|-------------------------|---|
| 内 容 | 概 要 | センサーの動作に必要な電力を、環境に莫大な量が存在する 100℃以下の廃熱から効率的に生み出すために、安価で簡便なプロセスで作製可能な熱電発電素子を開発した。 |
| | 従来技術・競合技術との比較（優位性） | 従来の熱電発電素子は、p 型材料と n 型材料を導体で架橋した π 型の対から構成される。素子作製の行程では、材料の配置や電極の設置・接合などが必要になり、プロセスコストが高いことが問題となっている。また、材料間に隙間を持たせることから、衝撃などで接合部が壊れやすい。本技術は、p 型材料と n 型材料の間に絶縁体を挟み込み、直接接合することで導体をなくし、プロセスコストを低減するとともに、機械的強度を高めた熱電発電素子の作製法である。 |
| | 本技術の有用性 | 素子作製プロセスが 150℃以下の低温である。 既存の熱電発電素子に匹敵する性能を示す。 機械的強度に優れる。 |
| 関連情報 (図・表・写真等) | |   <p>図1 素子の外観</p> <p>図2 発電特性</p> |
| 適用可能製品 | | エネルギーハーベスティング(環境発電) センサー用電源 |
| 技術 シーズ 保有者 | 氏名 所属・役職 | 竹内恒博 豊田工業大学 スマートエネルギー技術研究センター・教授 |
| 技術 シーズ 照会先 | 窓口 TEL/FAX e-mail | 豊田工業大学 竹内恒博 052-809-1806/052-809-1838 t_takeuchi@toyota-ti.ac.jp |

■知的財産

■試作品状況

無

提示可

提供可

作成日 2022 年 1 月 6 日