

電解質ゲート法により絶縁体-金属転移を超えてドーピングされた半結晶性ポリマーの熱電特性

Science Adv. Vol. 6, eaay8065.

Published online: 14 February 2020
DOI:10.1126/sciadv.aay8065

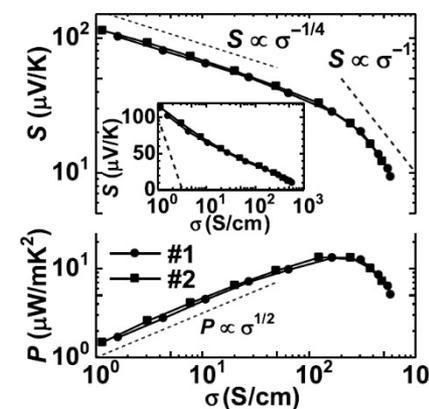
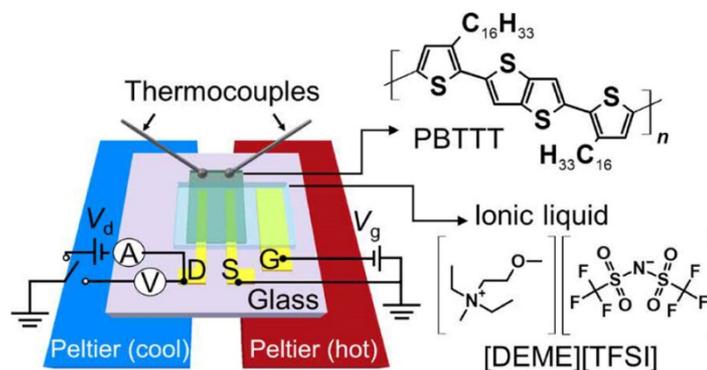
(名大工) 田中久暁*, (名大工・早大) 金橋魁利 (名大工) 竹腰直哉, 馬田裕章, 伊東 裕*, (産総研) 下位幸弘,
(北大電子研) 太田裕道, (名大工) 竹延大志*

拠点卓越学生研究員

Thermoelectric properties of a semicrystalline polymer doped beyond the insulator-to-metal transition by electrolyte gating

Hisaaki Tanaka*, Kaito Kanahashi Naoya Takekoshi, Hiroaki Mada, Hiroshi Ito*, Yukihiro Shimoi,
Hiromichi Ohta, Taishi Takenobu*

NJRC Excellent Student Researcher



YAHOO! ニュース
JAPAN

キーワードを入力

トップ 速報 映像 個人 特集 みんなの意見 ランキング

主要 国内 国際 経済 エンタメ スポーツ IT 科学 ラ

導電性高分子、半導体と金属の境で熱電変換性能が最大に フレキシブルなIoT電源に道

2/18(火) 16:12配信

Science Portal
サイエンスポータル

名古屋大学大学院工学研究科の田中久暁助教と竹延大志教授らの研究グループはこのほど、導電性高分子に電荷を注入していくと半導体から金属状態に変わる境目で、温度差を電気に変換する性能が最大なることを発見した。IoT機器に電気を供給するフレキシブルな電源の開発に道を開く成果だ。

分子配列の秩序が極めて高い高分子薄膜に電解質を用いて連続的に電荷を導入することで、半導体の一種である高分子の電子状態を金属状態までコントロールすることに成功し、その過程で高分子の発電性能が極大値を示す現象を発見しました。本研究成果は、将来的に高い発電性能を持つフレキシブルな熱電変換材料・素子の開発につながると期待されます。 / Here we show a semicrystalline polymer exhibits a clear maximum of thermoelectric power factor through wide-range carrier doping by the electrolyte gating technique. The maximum value appears around the macroscopic insulator-to-metal transition upon doping. The present results provide a physical background for controlling the performance of conducting polymers toward the application to thermoelectric devices.