

フッ素化アクセプターユニットの開発

Development of fluorinated acceptor unit

研究分野
Departmentソフトナノマテリアル
Soft Nanomaterials研究者
Researcher家 裕隆
Y. Ieキーワード
Keyword有機半導体材料、光・電子機能材料
organic semiconducting materials, photo and electronic functional materials応用分野
Application有機トランジスタ、有機太陽電池
organic transistor, organic solar cell

研究開発段階

基礎

実用化準備

応用化

背景

分子の構造－物性－素子機能の相関を解明しながら、新規な機能材料の創製を行っています。高い機能や新しい機能の創出、および、実用化を目標としています。

概要・特徴

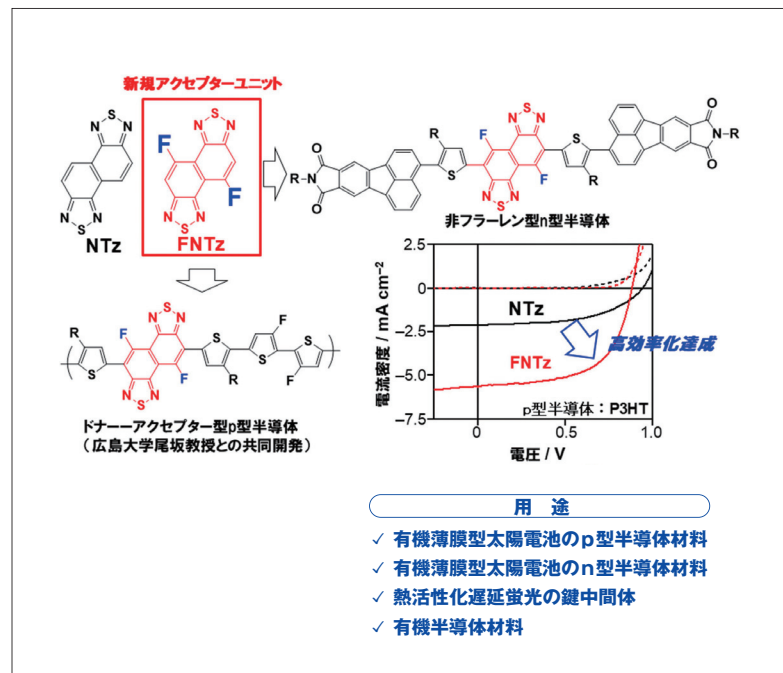
- 高性能有機半導体材料開発の要件：
アクセプターユニットの組み込み
- 強力な課題解決手段：
フッ素原子を導入した「ナフトビスチアジアゾール (FNTz)」を開発
- 有機薄膜型太陽電池のn型、p型半導体材料に活用し、性能向上を確認

技術内容

有機薄膜型太陽電池の半導体材料として用いたところ、性能が大きく向上することを確認しました。各種用途の有機半導体材料に対して、FNTzを導入することで性能が向上することが期待されます。

社会への影響・期待される効果

- 高性能有機薄膜太陽電池への応用
- 熱活性化遅延蛍光の鍵中間体への応用
- 高性能有機半導体材料開発も期待



【論文 Paper】

- [1] Adv. Energy Mater. 2020, in press.
- [2] Adv. Energy Mater. 2018, 8, 1702506.
- [3] Sci. Rep. 2018, 2018, 8, 17663.
- [4] NPG Asia Mater. 2018, 10, 1016.
- [5] J. Mater. Chem. A 2017, 5, 19773.
- [6] J Mater Chem A 2017 5 3932.

【特許 Patent】

- [1] 特許第 06141423 号 (2017/05/12)
- [2] 特許第 06004848 号 (2016/09/16)
- [3] 特許第 05987237 号 (2016/08/19)
- [4] 特許第 05954814 号 (2016/06/24)
- [5] 特許第 05881283 号 (2016/02/12)
- [6] 特許第 05792482 号 (2015/08/1)