

次世代型有機太陽電池の開発、金属内包フラーレンを利用したNMR量子コンピューターの開発

工学部 材料科学科 助教 鈴木 厚志

研究分野：有機太陽電池、エネルギー変換材料 有機半導体 量子コンピューター

http://www.mat.usp.ac.jp/energy/hp

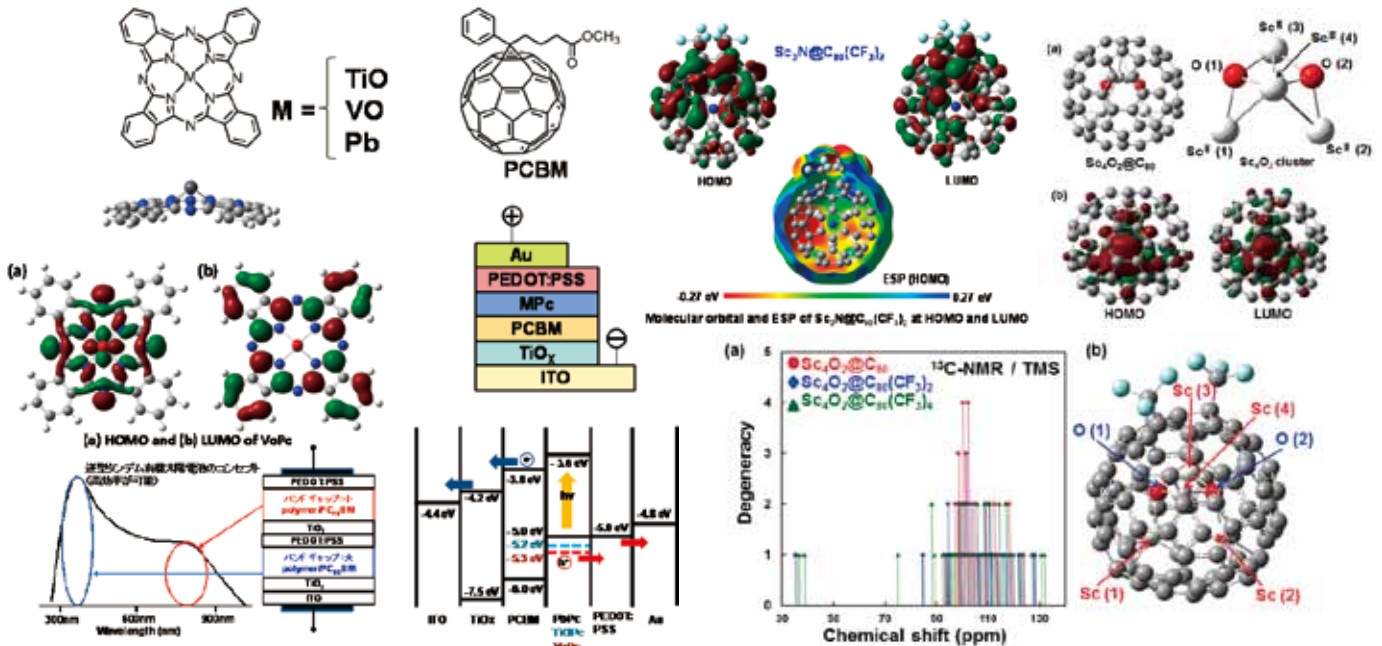
革新的性能を有する新世代型有機太陽電池、有機-無機ハイブリッド系太陽電池を開発し、変換効率の向上を目指す。金属内包フラーレンや金属錯体を利用したNMR量子コンピューターを構築し、ビット数、重なり、緩和時間を制御しながら量子計算の高速化を目指しています。

■次世代型有機薄膜太陽電池の研究開発

P-N型有機薄膜ヘテロジャンクション型太陽電池の開発
シャトル型フタロシアニン系有機薄膜太陽電池の開発
ポリマー系有機太陽電池の構築とその物性評価
ペロブスカイト系有機-無機ハイブリッド太陽電池の開発

■金属内包フラーレン、金属錯体を利用した量子コンピューターの開発

金属内包フラーレン、金属錯体の核スピンを利用したNMR量子コンピューターを構築し、重なり、緩和時間を制御しながら量子計算の高速化を目指す。



シャトル型フタロシアニン系有機薄膜太陽電池の開発

金属内包フラーレンを利用したNMR量子コンピューターの開発

想定される応用技術の分野

1. 有機太陽電池、二次電池、有機TFT、有機EL
2. 炭素クラスター、金属錯体を利用した量子コンピューター、スピントロニクス
3. 情報科学、量子化学計算

期待されるビジネスのイメージ

1. 次世代型有機薄膜太陽電池の開発
2. 軽量化、フレキシブルな太陽電池の開発
3. 量子コンピューター、量子情報計算

<特許・共同研究等の状況>
「有機薄膜太陽電池の製造方法および有機薄膜太陽電池」 特願2011-00095
「量子コンピューター」 特願2012-200123