

有機エレクトロニクスに関する研究

工学研究科 多田 和也



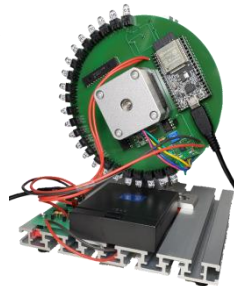
キーワード

有機薄膜素子、室内光エネルギー・ハーベスティング、アクチュエータ

研究概要

導電性高分子などのウェットプロセスで製膜可能な有機半導体材料を用いた素子に関する研究を行っている。最近行っている主な研究テーマは、以下の通り。

1. 有機薄膜太陽電池に関する検討。非ハロゲン系溶媒＋無修飾フラーレンを用いた材料系は、世界に先駆けて見出したものであり、有機薄膜太陽電池の環境負荷の低減に資する可能性がある。特に低照射光特性について実験だけでなく、モデリングを行うことで、実際の回路設計に資する等価回路モデルの構築を目指している。また、LEDを用いた分光感度特性の簡易評価装置の開発も行っている。(右図)
2. ナイロン糸・導電裁縫糸を用いた軽量人工筋肉の電気的特性評価と応用。



アピールポイント

有機EL素子のマスクレス色素拡散法による塗り分けや電気泳動堆積法による導電性高分子の製膜など、世界に先駆けて「ちょっとおもしろいこと」を提案してきた。最近では、誰かが作った装置を使った材料のデータ取り作業のみで満足する、「デジタル原始人」とも呼びたいくなる学生に電子制御の基礎技術を習得してもらえる様なテーマ設定を心がけている。書籍『「Scilab」&「Xcos」で学ぶ現代制御 増補版』発売中！

応用分野

・室内光発電 ・有機太陽電池 ・光センサの簡易評価装置 ・太陽電池の等価回路モデル ・軽量アクチュエータ