



The 893rd IMS colloquium

超柔軟有機デバイスのウェアラブル エレクトロニクス応用

Ultraflexible organic devices for wearable electronics



東京大学大学院
工学系研究科 教授

染谷 隆夫 先生

日時: 2016年11月18日(金) 16:00-

場所: 分子科学研究所 研究棟201

ビッグデータやモノのインターネット(IoT)など情報通信技術の目覚ましい発展に伴い、実空間でさまざまな情報を計測する新しいセンシング技術が重要性を増している。特に、ウェアラブルセンサーなど人間の生体情報を計測する技術の研究開発が活発に進められている。従来のエレクトロニクスは、シリコンを中心とした硬い電子素材で作られてきたため、硬い電子部品を生体に直接接触させた場合、装着時の違和感や運動との干渉などが問題となっている。こうした背景の中、高分子フィルムやゴムシートなど柔らかい素材の上に電子部品を形成する技術が盛んに研究開発されるようになった。我々は、有機デバイスの大面積・軽量性・柔軟性を生かして生体との親和性を高め、侵襲度の低減とセンシングの高感度化・高信頼性化を実現しようとしている。本発表においては、軽量性と柔軟性の視点から、有機デバイスの生体情報センシング応用を目指した研究の最前線を紹介する。まず、世界最薄・最軽量の有機トランジスタ集積回路とそのセンサ応用について述べる。次に、世界最薄・最軽量有機LEDと有機太陽電池について述べる。さらに、粘着性ゲルなど生体適合材料と柔軟性のエレクトロニクスの集積化について述べ、有機デバイスの医療応用を進めるための課題を整理し、将来展望を述べる。

世界最軽量、世界最薄の柔らかいセンサーシステム。
羽毛よりも軽い。

