

超柔軟・高透明エレクトロニクス 創成の研究

産業科学研究所

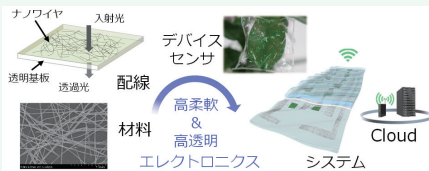
助教 荒木 徹平

Researchmap https://researchmap.jp/teppei_araki



研究の概要

従来の電子デバイスには、硬くて不透明な電極や半導体が利用されており、無機的なエレクトロニクスの存在感がありました。本研究では、人肌のような柔軟性や、水のような透明性を発現する電子デバイスの研究開発を行うことにより、人肌に溶け込む次世代パーソナルセンサの基盤技術を構築します。特に、ナノ材料設計やナノネットワーク制御によって柔軟・透明デバイス特性を最大化し、「さりげないエレクトロニクス」の創出と新たな価値創造を行います。



研究シーズに関するイメージ図:

金属ナノワイヤのネットワークを利用することにより、高い柔軟性と透明性を有する配線・デバイス・センサを開発した。開発物の特徴は、微小な電気信号処理を行える、柔らかいため対象物を傷つけない、透明なため対象物をいつでも観察できる等、多機能な点である。



社会実装に向けた将来展望

透明性は究極のデザイン・ユーザビリティに繋がります。誰にでもマッチするデザインとなります。また、開発した超柔軟・高透明なセンサシートは、生体安全性もしているため、肌に貼付けた状態で脳波などの長期計測を実現しました。今後、科学技術の社会還元を見据えた広い視野を持ちながら、疾患の早期発見や予防を行う次世代ヘルスケアへの貢献を目指します。

特許

特許第6889941号 生体信号計測装置
特許第6865427号 電極シート及びその製造方法
特許第6832535号 電極シート

論文

Advanced Materials 2019, DOI: 10.1002/adma.201902684
Advanced Intelligent Systems, DOI: 10.1002/aisy.202000093

参考URL

https://resou.osaka-u.ac.jp/ja/research/2020/20201211_1

キーワード

フレキシブルエレクトロニクス、透明電極、生体電位計測