

有機エレクトロニクスを用いた生体センシング

Organic electronics for bio-sensing

東大工¹

◦横田 知之¹, 染谷 隆夫¹

School of Engineering, Univ. of Tokyo¹,

◦Tomoyuki Yokota¹, Takao Someya¹

E-mail: yokota@ntech.t.u-tokyo.ac.jp

近年、有機エレクトロニクスを初めとしたフレキシブルエレクトロニクスは、形状追従性、薄さ、軽さといった特徴により、圧力や温度、活動電位をはじめとした様々な生体情報を、生体にストレスなく感知できるデバイスとして注目を集めている[1,2]。

我々のグループでは、有機デバイスの基板の厚さを薄膜化することで、複雑な形状をした生体表面に高い密着性を有するデバイスの開発を行ってきた。基板にはパリレン、PEN、PET フィルムを用いており、厚さは約 1 μm である。この基板には、有機トランジスタを用いた集積回路や、有機発光素子、有機受光素子をガラス基板上に作製するものとほぼ藤堂の特性で形成することが可能である。作製したデバイスは、非常に薄膜であるため、生体表面に直接貼り付けることが可能である。また、高いフレキシブル性を有しており、曲率半径が 100 μm 程度でも壊れることなく動作した。さらに、これらのデバイスを用いることで血中酸素濃度や心電図などの測定にも成功した。

本研究は、染谷生体調和エレクトロニクスプロジェクトの支援を受けて行った。

[1] D. Khodagholy, et al., *Adv. Mater.*, **23**, H268 (2011). [2] J. Viventi, et al., *Nature Neuroscience*, **14**, 1599 (2011).