
科学家设计出高灵敏生物传感器

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/32734.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

科学家设计出高灵敏生物传感器。

近日，大连理工大学刘波教授团队等在生物医学传感器领域取得新进展，为压电器件的远程磁驱动调控提供了一种可行的策略，相关成果发表在《ACS应用材料界面》。

基于纳米材料的场效应晶体管（纳米FET）是关键生物电子器件，用于检测生物分子信号、细胞相互作用和生物系统内的组织反应。这些纳米场效应晶体管的性能受金属电极和半导体纳米材料之间的界面特性的显著影响，需要精确调控。虽然压电效应是一种常用的调节方法，但在某些应用场景下，特别是在体内环境下面临着局限性。

本研究中，团队将压电纳米线场效应晶体管生物传感器的原理与磁性软机器人的灵活性相结合，设计了一种新型的磁控压电器件（MCPD）。通过磁场诱导的压电效应实现了对的金属-半导体界面特性进行远程、精确和稳定的调控，进而提高了其检测生物分子（如多巴胺）和记录神经电脉冲的灵敏度。在施加不同强度和方向的磁场时，MCPD表现出在平面和弯曲状态之间的可逆转变，磁场加载时间仅持续几秒钟，此外，MCPD的独特结构使得半侵入性神经电极可以仅在需要时与大脑皮层接触，从而提高生物相容性，降低侵入性。

该研究提高了植入生物电子神经器件的灵敏度和生物相容性，在体内诊断和治疗应用中具有很大的潜力。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/acsami.4c21235>

作者：刘波等 来源：《ACS应用材料&界面》

更多科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发