
深圳先进院在压力传感器领域获新进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3534.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！

深圳先进院在压力传感器领域获新进展。近日，中国科学院深圳先进技术研究院集成所光子信息与能源材料研究中心在压力传感器领域取得新进展，相关成果以Touchpoint-tailored ultra-sensitive piezoresistive pressure sensors with a broad dynamic response range and low detection limit 为题发表于材料领域期刊ACS Applied materials & interfaces(美国化学学会《应用界面材料》)。论文第一作者是深圳先进院副研究员陈明，通讯作者是副研究员李文杰、钟国华和研究员杨春雷。

柔性可穿戴压力传感器在电子皮肤、医疗监测、智能机器人等方面应用广泛。完美的可穿戴压力传感器应该具备高灵敏度、量程范围大、低检测极限的传感系统。然而目前传统的压力传感器无法同时满足这些要求。对此，杨春雷课题组通过接触点调制技术，利用柔性聚酰亚胺薄膜/粗糙叉状电极/聚二甲基硅氧烷薄膜微结构制备了高性能的柔性可穿戴压力传感器，该传感器灵敏度在0-2.5 kPa范围可达259.32 kPa⁻¹，最大测量范围达到54 kPa，响应时间约200 μs。在健康监控方面，该压力传感器可实现对人体脉搏的监测;在智能机器人方面，课题组制备的压力传感器/机器人系统可以感知外界轻微的压力并做出迅速的动作反射。该成果为高性能压力传感器的制备提供了一种有效的技术方案，并且有望促进压力传感器在生物医学、健康监测和人工智能等方向的实际应用。

该研究目前得到国家自然科学基金委以及深圳市基础研究项目等的资助支持。

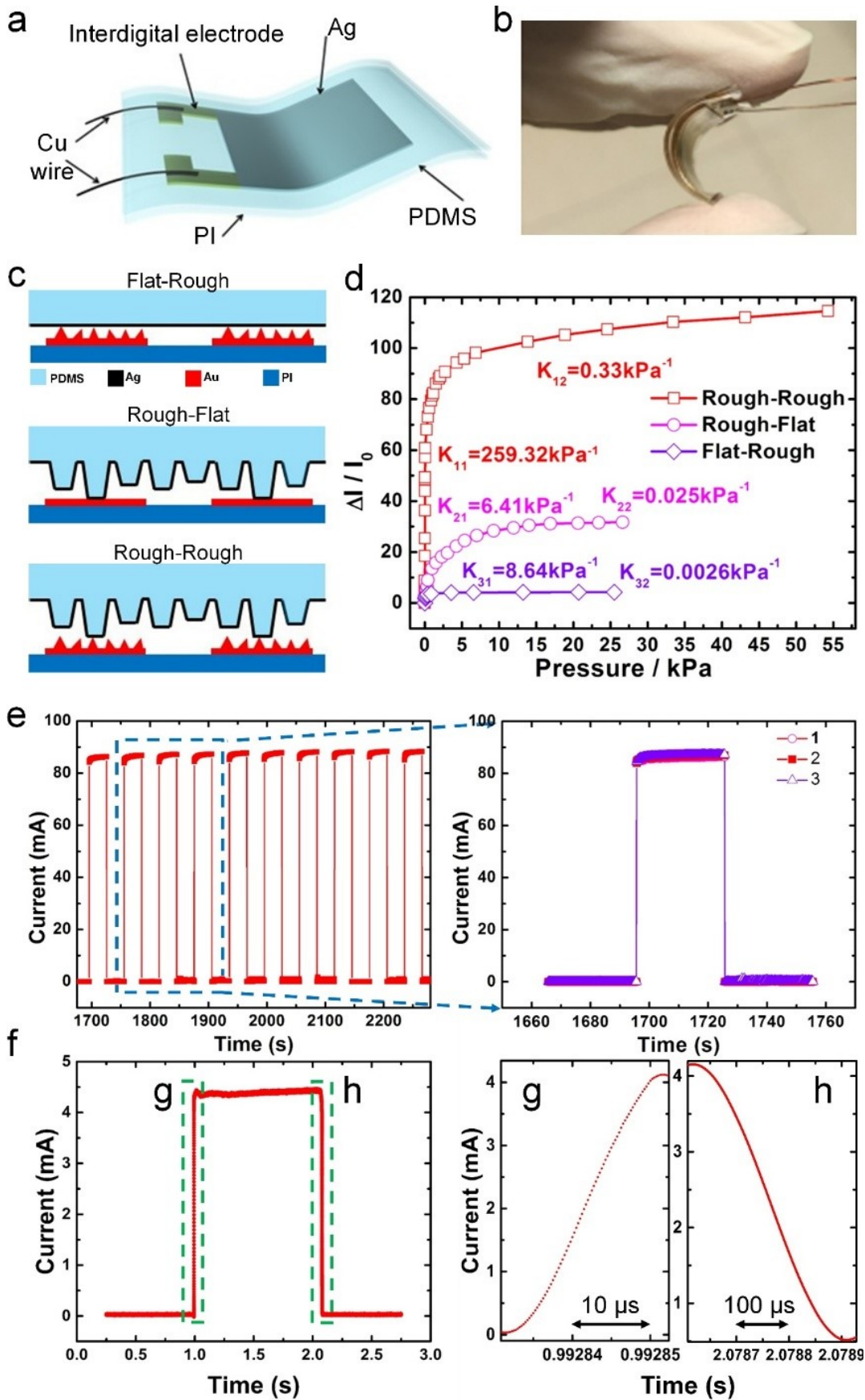


图1.微结构压力传感器传感特性：(a-b)制备的压力传感器具备良好的机械柔韧性(c-d)不同微结构

的压力传感器传感特性，其中“粗糙-粗糙”型传感器具备超高的灵敏度及最宽的动态范围(e) “粗糙-粗糙”型压力传感器具备良好的稳定性(f) “粗糙-粗糙”型压力传感器的响应和恢复时间

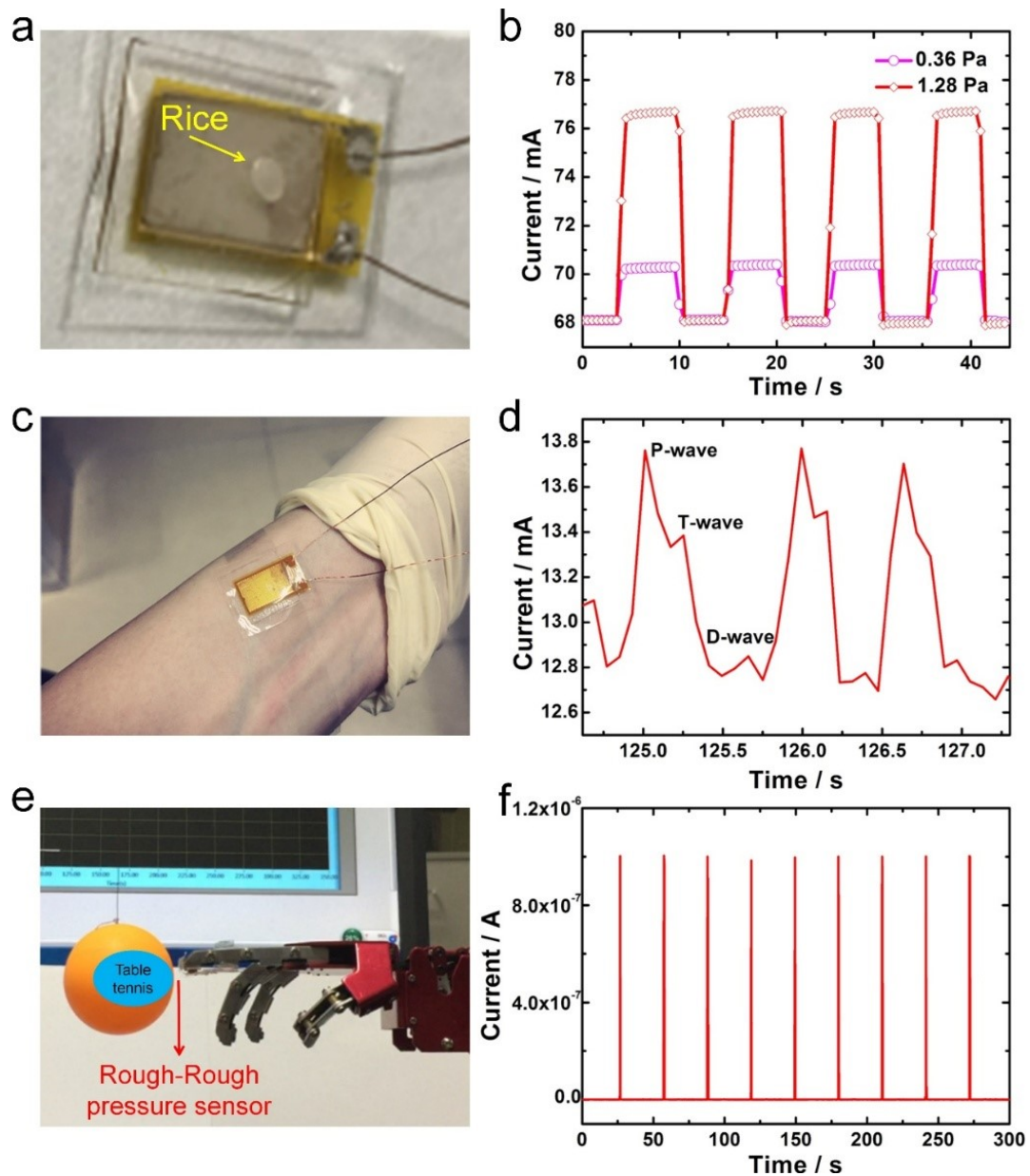


图2. “粗糙-粗糙”型传感器应用：(a-b)传感器用于检测微弱压力(米粒)，检测极限可以达到0.36 Pa (c-d)传感器用于健康监测：实时监测人体脉搏(e-f)传感器用于智能机器人：实时监测悬挂乒乓球的轻微摆动

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