

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

[首页](#) [组织机构](#) [科学研究](#) [人才教育](#) [学部与院士](#) [资源条件](#) [科学普及](#) [党建与创新文化](#) [信息公开](#) [专题](#)

搜索

首页 > 科研进展

透明柔性自驱动触觉传感器研制成功

文章来源: 北京纳米能源与系统研究所 发布时间: 2017-08-10 【字号: 小 中 大】

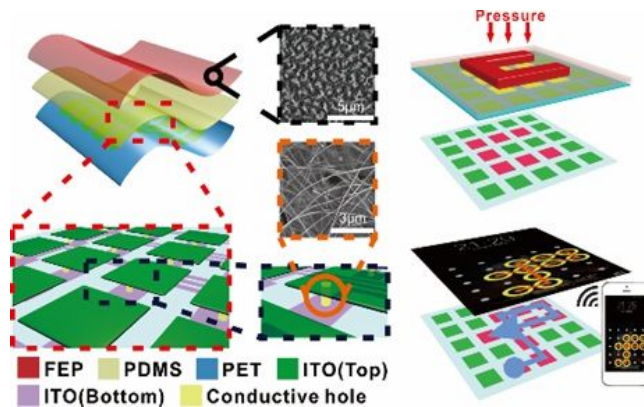
我要分享

近年来, 移动互联网和智能终端的快速发展极大刺激了智能传感技术在人机交互、人工智能和可穿戴设备等领域的探索。在智能设备中, 可折叠显示屏、柔性集成电路、健康监测设备等各种革命性功能产品的大量涌现, 使得人们对触觉传感器提出了更高的要求。尤其装置的宽量程灵敏度、响应时间、便携性、使用舒适性和多功能集成已经成为了触觉传感器在实际应用中人们关注的热点。

目前, 基于不同物理机制的触觉传感器在器件性能上已取得突破进展。市面上的不少产品利用具有较高压力敏感性的压阻、压电、电容式传感器, 能够探测不同大小尺度的压力, 但是基于这些材料制成的装置或是依赖于外部电源工作, 或是信号太小易受到干扰, 难以将外部应力直接转化成足够识别的电信号, 因此在使用中存在一定的局限性。而生活中不断增多的可穿戴和便携式电子产品, 要求其既能满足复杂的应用, 还能适应人们在不同场合的使用, 从而对传感器的便利性、舒适性和时尚元素有了更高的要求。

在中国科学院北京纳米能源与系统研究所王中林和李从举的指导下, 博士生袁祖庆等研究人员基于摩擦纳米发电机的物理传感机制, 研制出了一种透明柔性的摩擦传感器阵列 (Triboelectric sensing array, 以下简称TSA)。该器件兼具高透明度、可弯曲性和多点触控操作, 能够同时实现生物机械能收集、触觉感知、智能解锁等功能。该工作为透明、可弯曲柔性触觉传感器阵列的研究提供了一个全新的视角, 研究成果发表在近期的 *ACS nano* (DOI: 10.1021/acsnano.7b03680) 上。

研究人员设计并制备的TSA的传感单元在触摸时能够产生50伏的开路电压, 而且在低压力区域能够实现2.79mV/Pa的传感灵敏度和约50ms的响应时间。该器件设计结构紧凑、操作简单, 具有大规模制造的基础, 可以集成于手机、手表等电子产品, 因此TSA具有广阔的市场前景, 在人机交互、自驱动机器人、柔性显示屏和可穿戴电子设备中有潜在的应用价值。



透明、柔性的自驱动触觉传感器研制成功

(责任编辑: 叶瑞优)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们

地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864

热点新闻

2018年诺贝尔生理学或医学奖、...

“时代楷模”天眼巨匠南仁东事迹展暨塑...
中科院A类先导专项“泛第三极环境变化与...
中国科大建校60周年纪念大会举行
中科院召开党建工作推进会
中科院党组学习贯彻习近平总书记在全国...

视频推荐



【新闻联播】“先行行动”
计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】物种演化新
发现 软舌螺与腕足动物有
亲缘关系

专题推荐

