
研究人员开发出可变色离子皮肤

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/27438.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！

研究人员开发出可变色离子皮肤。人体皮肤通常可以对触觉信号的强度与位置同时产生准确的感知。而模拟人体皮肤结构与功能的柔性电子皮肤，其对压力位置的感知通常依赖于高密度传感阵列的制备，包括后端数据处理以及显示装置的集成。

目前，在电子皮肤上实现压力可视化的策略通常包括压力驱动的发光与变色，这种方法可实现高空间分辨率，但像素化阵列设计对加工工艺有着较高要求，且像素点之间的串扰也会显著降低光学对比度。

对此，深圳技术大学的研究人员提出了一种结合压力传感与原位非像素压力显示的新型离子皮肤，相关成果发表于《纳米快报》。研究人员通过对电致变色器件中的离电界面进行图案化，可以实现由压力驱动的界面电荷传输，引起体系电容的变化并控制压力施加位置器件的局域化变色行为，从而对压力载荷的大小与分布进行表征。

这一体系不仅可以显示静态压力分布，并且可以对动态压力轨迹进行追踪。其空间分辨率可达1毫米以下，颜色对比度达160纳米。通过调控器件的电压方向，可对显示的压力分布图进行多次擦除以及重置。在电学传感中，这一体系也可以在20千帕范围内产生均匀的电容信号，压力分辨率达2帕，响应时间达0.06秒。这种对压力的电/光双模响应可以在监测表皮信号中实现对皮肤形变大小与位置的同步监测，相对于传统柔性压力传感器可以提供更加丰富的生理信息。

该研究提供了一种压力传感与显示的全新策略，摆脱了传统压力显示装置对传感阵列以及像素化显示装置加工的依赖。实现了高灵敏度、分辨率与对比度的电/光双模压力传感，有望为基于电子皮肤的智能器件设计以及人机交互提供新的思路。（来源：中国科学报刁雯蕙）

相关论文信息：<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.nanolett.3c04755>

作者：邵博源等 来源：《纳米快报》

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](https://www.iikx.com)转发