
接近真实皮肤，东大团队研发全属性凝胶电子皮肤

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22502.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！

接近真实皮肤，东大团队研发全属性凝胶电子皮肤。

近日，东南大学电子科学与工程学院教授吴俊课题组研发了一种水驱动机械性能可调的全属性凝胶电子皮肤，可以实现多信息的集成耦合。其最新成果已在国际著名学术期刊ACS Nano在线发表。

据吴俊介绍，电子皮肤包括两层含义，首先要具备皮肤一样的特征，形态柔软、可拉伸等，同时也具备皮肤一样的功能，能够感知到温度、压力等。

他表示，目前的电子皮肤研发面临两大挑战，一是如何提升单个器件性能的稳定性，二是如何将多种信息进行集成耦合。通常这类工作仅覆盖皮肤的两种或三种属性，距离实现皮肤般丰富的刺激感知感官和理化特性还有很大差距。如果实现对人类皮肤的多样物理-化学和感官特性的高效重现，则将会成为人机界面复杂多功能仿生应用的核心技术与下一代电子皮肤的革新型成果。

基于多材料异质改性蚕丝蛋白体系，东大团队首次提出全皮肤理化(可修复、可降解、弱酸抑菌性、防火性)—电(压力、温度、湿度、应变、接触感知)复合功能属性的电子皮肤，具备类皮肤的移植重构能力。

我们想要在单个器件里既感知温度信息，又感知压力信息，还能感知剪切力等信息，这么多感知到的信息所输出的都是电信号，那么如何区分不同电信号对应的是哪一类信息正是研发的难点所在。吴俊解释，触觉传感器被列为与光刻机、芯片并列的关键卡脖子技术之一。其中，可与生物神经系统交互的触觉电子皮肤对智能机器人义肢、人体增强、新型人机界面至关重要。

基于团队多年来在仿生多模软触觉传感器上的研究，此次研发的新型皮肤可应用于机器人皮肤以展示其在捕获多种刺激信息、重构配置所需功能方面的高度类皮肤属性。同时，其类皮肤属性具备优异的皮肤兼容性，可用于可穿戴皮肤，辅助以深度学习后还可以实现实时动态手势识别。

多种信息在分别感知后还需要再次融合在一起，从而建立对皮肤接触物体/环境的更精准的认知，如温度信息相同，但区分接触物的坚硬程度不同等。吴俊表示，对于人来说，在处于一个陌生环境里时，我们可以借助视觉、听觉、触觉等多感官进行认知，而现有机器人往往更多的是依赖视觉，仅利用摄像头来建立对周围环境的认知，离重建机器人全感知仿生域仍有很大差距。因此，在非结构环境(即陌生环境)之下，我们需要借助这种新型电子皮肤赋予机器人多维感知能力。(来源：中国科学报 陈彬)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/acsnano.2c09851>

作者：吴俊等 来源：《美国化学会纳米》

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://www.iikx.com)转发