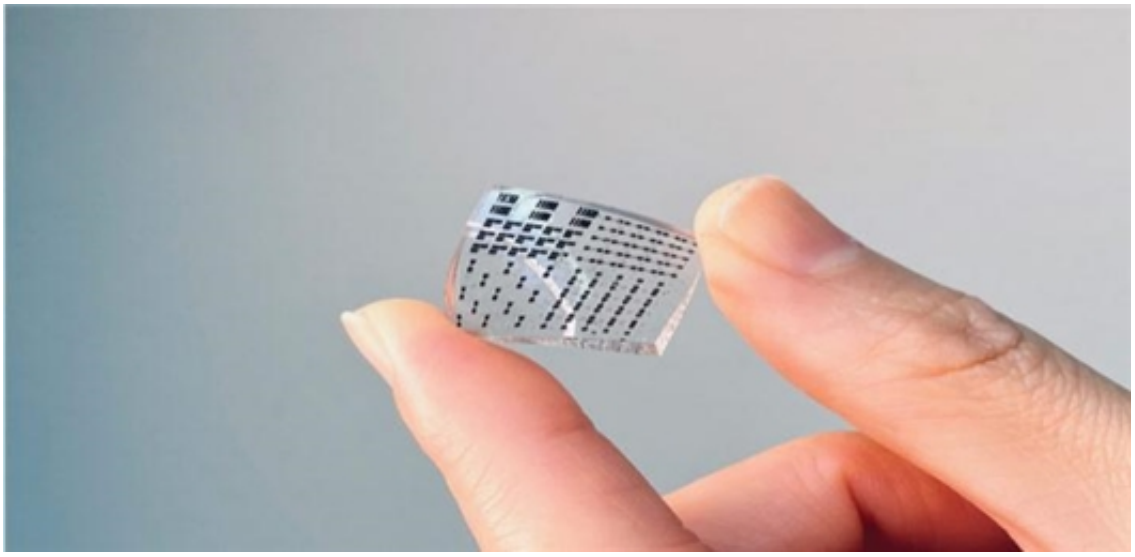
研究人员开发出耐用电子皮肤

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11924.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！

研究人员开发出耐用电子皮肤。



KAUST的研究人员已经开发出一种耐用的电子皮肤。图片来源：KAUST

一种在强度、延展性和敏感性方面模仿人类皮肤的新材料，可以用来实时收集生物数据。这种电子皮肤可能在下一代假肢、个性化医疗、软机器人和人工智能等领域发挥重要作用。

理想的电子皮肤将模仿人类皮肤的许多自然功能，比如精确、实时地感知温度和触觉。阿卜杜拉国王科学技术大学（KAUST）博士后蔡宜辰（音译）说。然而，要制造出既能执行如此精细的任务，又能承受日常生活磕碰和摩擦的具有适当弹性的电子产品是一项挑战，而且每一种材料都必须经过精心设计。

大多数电子皮肤是通过将一种活性纳米材料（传感器），分层放置在能附着在人类皮肤上的可拉伸表面上制成的。然而，这些层之间的连接往往太脆弱，这降低了材料的耐久性和敏感性。另一方面，如果它太硬，灵活性就会受到限制，使它更有可能断裂和断开电路。

皮肤电子产品的前景正在以惊人的速度变化。2D传感器的出现加速了将这些原子般薄、机械强

度高的材料集成到功能性、耐用的人造皮肤中的努力。蔡宜辰说。

由蔡宜辰和同事沈杰（音译）领导的一个团队已经创造出了一种耐用的电子皮肤，这种皮肤使用了一种由二氧化硅纳米颗粒增强的水凝胶作为坚固而有弹性的基板，并使用2D碳化钛MXene作为传感层，与高导电的纳米线结合在一起。

沈杰解释说：水凝胶中70%以上是水，这使得它们与人体皮肤组织非常兼容。研究人员向各个方向拉伸水凝胶，加上一层纳米线，然后小心地松开，最终创造了通往传感器层的导电通道。研究人员表示，即使材料被拉伸到原来尺寸的28倍，这些通道仍然保持完好。

新电子皮肤原型可以感知20厘米外的物体，在不到1/10秒内对刺激做出反应，当用作压力传感器时，还可以区分上面写的笔迹。它在经历了5000次变形后仍能正常工作，每次恢复的时间约为1/4秒。

研究人员表示，电子皮肤在反复使用后还能保持韧性，这是一个惊人的成就，它模仿了人类皮肤的弹性和快速恢复力。（来源：中国科学报 唐一尘）

相关论文信息：https://doi.org/10.1126/sciadv.abb5367

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：Vincent Tung 来源：《科学进展》

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转发