

南开团队研发出会“眨眼”的人造角膜

作者：writer 来源：科学网

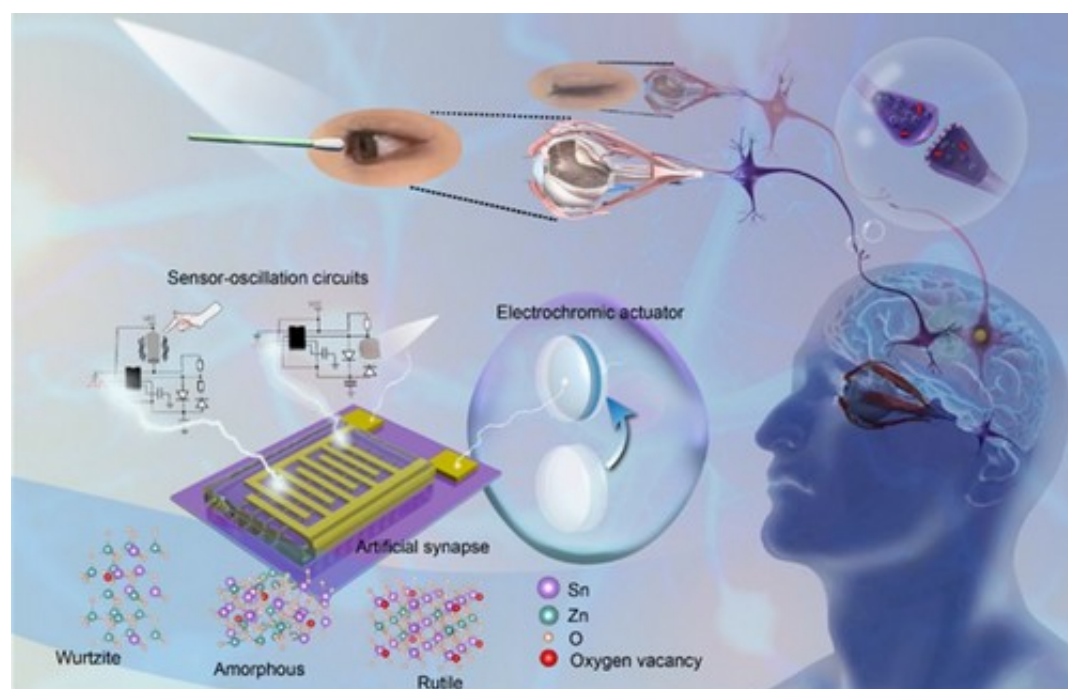
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/25124.html>

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！

南开团队研发出会“眨眼”的人造角膜。近日，南开大学电子信息与光学工程学院教授徐文涛团队设计并概念验证了一种具有感觉的人造智能角膜，让人造角膜距离人类原生角膜更近了一步。近日，该项研究发表于《自然—通讯》。

据悉，作为人类眼睛的镜头，角膜对人类健康的重要性不言而喻。然而据统计，全球约有上千万人因角膜疾病失明，角膜移植是治疗这类疾病的有效方法。但由于角膜供体有限，许多需要角膜移植的患者只能在黑暗里等待。

角膜看起来薄而透明，实际上是身体神经最密集的部分，当外物触摸角膜时，会引起不自主的眼睑闭合反射（角膜反射）。近年来，研究人员开发的多种类型人造角膜已经应用于临床治疗，这些人造角膜可以承担人类原生角膜的保护和光折射等功能，但不具备触觉感知能力，无法实现角膜反射。因此，开发具有感觉的人造智能角膜，对解决角膜供体紧缺、治疗角膜疾病具有重要意义。



人造角膜反射弧与人类原生角膜反射弧南开大学供图

徐文涛团队研发的人造智能角膜通过人造反射弧重建原生感觉。团队分别以传感器振荡电路、氧化锌锡纤维基人造突触和电致变色器件作为感受器、处理核心和效应器，实现了对外界机械和光刺激的编码、信息处理以及透射光的调节。团队使用数字对准的氧化锌锡纤维作为人造突触的沟道，探究出了调控长、短程突触可塑性的新方法。氧化锌锡纤维不仅长而连续、绿色无毒、成本低廉、光学性能优异（透过率>99.89%，雾度<0.36%），而且晶体结构精准可调，进而可定制长、短程突触可塑性，并应用于联想学习和加密通信。（来源：中国科学报 高雨桐 陈彬）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-023-42240-3>

作者：徐文涛等 来源：《自然—通讯》

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