智能仿生液晶弹性体软驱动器领域获重要进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/27535.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！

智能仿生液晶弹性体软驱动器领域获重要进展。近日，华南师范大学华南先进光电子研究院周国富教授团队教授陈家文与中国科学院外籍院士Ben L. Feringa合作，在智能仿生液晶弹性体软驱动器领域研究取得重要进展。相关成果发表于《美国化学会志》（Journal of the American Chemical Society）。

尽管人工分子机器的设计与合成在纳米尺度的研究取得了引人注目的进展，但是将分子运动沿着多个长度尺度传递并诱导三维宏观物体的机械运动仍然是一个重要挑战。

基于此，陈家文团队开发了一种适用于3D打印的新型光响应性液晶弹性体（LCEs）油墨，其中分子马达作为光开关被构建在液晶弹性体主链中。利用3D打印技术，可以使液晶分子沿打印方向有序地取向，并且通过改变打印路径、喷嘴直径和打印速度，可以编程液晶弹性体的运动，制备具有复杂三维结构的液晶弹性体。在紫外光的驱动下，分子马达的单向旋转带动整个液晶弹性体网络发生形变，使其发生弯曲及螺旋卷曲等复杂运动，且打印出来的花朵及蝴蝶可以模拟花瓣的开合以及翅膀挥动等仿生运动。

该工作成功实现了将分子马达的单向旋转运动传递并放大到了三维物体的仿生运动，为未来设计具有复杂仿生功能的智能材料提供了新的途径。

上述研究工作得到国家重点研发计划、广州市科技专项，广东省光信息材料与技术重点实验室，荷兰教育、文化和科学部重点计划合作项目的大力支持。（来源：中国科学报朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1021/jacs.4c01642

作者：周国富等 来源：《美国化学会志》

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