仿生智能驱动器研究综述

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11239.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！

仿生智能驱动器研究综述。近日，中国科学院深圳先进技术研究院生物医学与健康工程研究所纳米调控与生物力学研究中心研究员杜学敏团队与香港中文大学副教授张立合作，在Wiley旗下期刊Advanced Intelligent Systems上，发表题为Intelligent polymer-based bioinspired actuators：from monofunction to multifunction的仿生智能驱动器研究进展综述。杜学敏团队成员、助理研究员崔欢庆与副研究员赵启龙为论文的共同第一作者，杜学敏为论文通讯作者。

为适应复杂变化的自然环境，自然界中生物演化出多样的驱动行为，如动态调节其身形、颜色和位置，以提升生物的生存能力。近年来，得益于自然界生物驱动行为的启发及刺激响应性高分子材料的发展，仿生驱动器得到长足发展，呈现出从单一变形驱动功能到集成感知、报告、运动等多功能演化趋势，由此赋予仿生驱动器适应环境变化反馈调控及自主执行任务的智能属性，拓展仿生驱动器的能力界限和应用场景。

在前期研究工作中，该团队在仿生智能驱动器的形变调控策略和机制（Adv. Mater. 2017，29，1702231；Research，2019，2019，6398296；J. Mater. Chem. A，2018，6，24748）、多功能仿生智能驱动器构建（Adv. Funct. Mater. 2020，1909202；Matter，2019，1，626；Materials Horizons，2020，7，1341）及在生物医学领域的创新应用（Natl. Sci. Rev. 2020，7，629；Adv. Funct. Mater. 2018，28，1801027；Adv. Mater. Technol. 2019，4，1900566；Adv. Mater. Technol. 2017，2，1700120；Microsystems Nanoengineering，2020，6，58）等研究中取得进展。

该综述围绕上述研究及该领域中的代表性工作，总结从单功能到多功能演化的仿生智能驱动器的快速发展，讨论目前仿生智能驱动器在环境响应速度、灵敏度、精确度及多功能精准调控等方面存在的挑战，展望未来构建具有感知-分析-驱动更高智能的仿生驱动器。研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金、中科院青年创新促进会、广东省、深圳市等的资助。（来源：中国科学院深圳先进技术研究院）

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/aisy.202000138

作者：杜学敏等 来源：《先进智能系统》

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