
科研人员研制出双螺旋纤维增强的自感知人工肌肉

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39418.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！

科研人员研制出双螺旋纤维增强的自感知人工肌肉

。近日，中国科学技术大学研制出双螺旋纤维增强的自感知人工肌肉，并基于三组人工肌肉的模块化组合，构建出多模态仿生移动机器人，能够实现四种运动模式，具备多地形自适应移动与外界刺激感知决策能力。该研究为高度智能化探索作业机器人的发展提供了新的技术路径，也为基于人工肌肉构建感知型柔性操作器提供了新的设计思路。

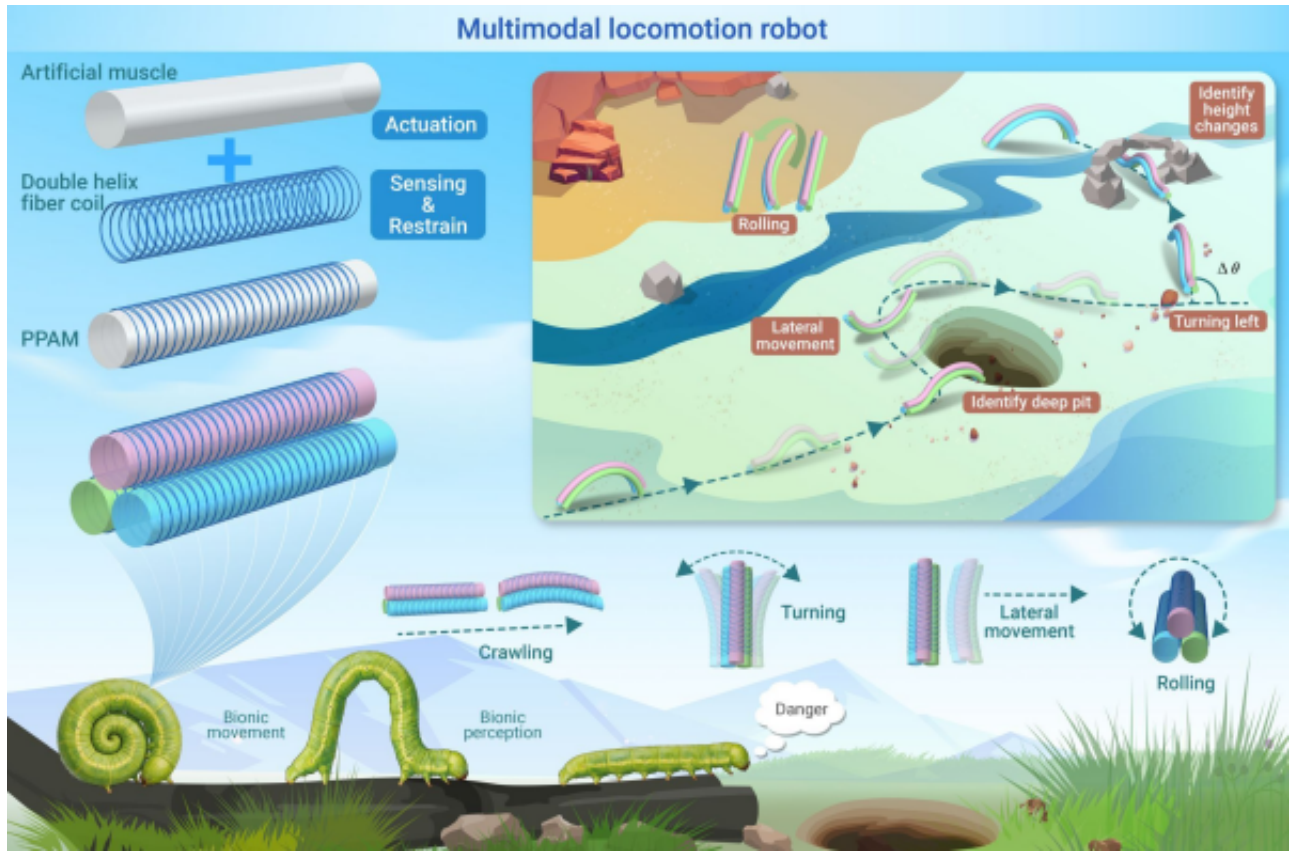
同时，团队将三组自感知人工肌肉捆绑组合，构建了由多腔室气压协调控制的柔性移动机器人。通过设计不同的充放气时序，机器人可以实现四种基本运动模式。模拟分节爬行动物的蠕动步态，适用于有一定摩擦力的平坦或起伏地面（爬行模式）；横向滑行适用于草地、泥地、平板桥及浅水区域（平动模式）；整体翻转可快速穿越沙地和鹅卵石等松软地形（翻滚模式）；通过差动控制实现原地或行进中的方向调整（转向模式）。

团队进一步利用机器人感知—驱动一体化设计

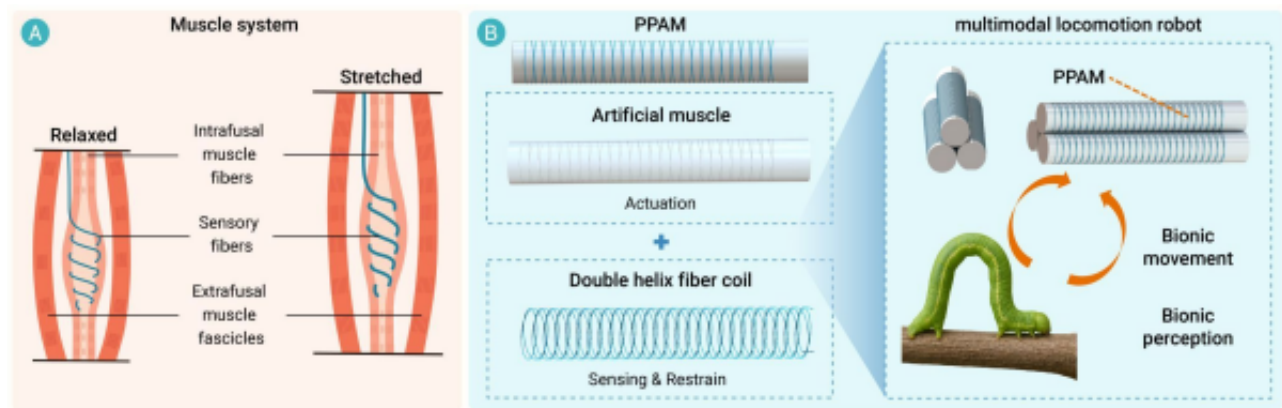
优势，使机器人能够基于自身感知信息进行环境感知与运动决策。机器人能够在有光和黑暗环境下感知前方深坑，主动调整路径绕行通过（障碍绕行）；通过实时感知身体压缩量，自动调节运动幅度穿越低矮隧道（窄道穿越）；能够实时感知自身姿态，在移动中发生侧翻时自动调整恢复稳定运动（姿态自恢复）；借助机器学习方法，可对不同类型的外界交互刺激进行识别与分类（外界刺激识别）。

相关研究成果发表在《创新》（The Innovation）上。研究工作得到国家自然科学基金和中国科学院相关项目等的支持。

[论文链接](#)



自感知人工肌肉驱动的多模态仿生移动机器人



仿生肌梭结构启发的自感知人工肌肉：结构示意与感知原理

多模态运动与智能感知行为实验验证

研究团队单位：中国科学技术大学

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