可穿戴动觉感知器件研究取得新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/23373.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！

可穿戴动觉感知器件研究取得新进展。

近日，华南师范大学信息光电子科技学院研究员李昕明课题组联合中山大学副教授桂许春在可穿戴动觉感知器件及其运动解耦方面取得新进展。他们研究提出了一种应变响应模式设计方法，以准确描述复杂物理场景中的运动变形。相关研究在线发表于《应用物理评论》，并被编辑选为期刊推荐论文。研究生周远志为该论文第一作者，李昕明为论文通讯作者，华南师范大学为第一完成单位。

人机交互中的动觉感知技术在医疗、运动、虚拟现实等领域具有重要意义。动觉是人类一种与运动相关的身体感觉，能够帮助人类感知身体的运动状态。如何通过传感系统的设计准确描述运动状态，实现类似于人类的动觉感知，对于智能感知系统是十分重要的。作为可穿戴设备，通过应变传感器测量目标物体的表面形变以描述其运动状态，是实现动觉感知的主要方法之一。然而待测物体的表面形变往往由多种简单形变复合而成，无法被应变传感器的一维信号描述，从而导致传感系统无法反映复杂的运动。

针对该问题，研究人员提出了一种柔性传感单元的差分设计，通过多路电信号的变化反映复杂物理场景中不同运动行为的应变场差异。通过与机器学习算法结合，这一差分设计对于复杂空间形变的解耦准确率可以达到95%以上。该工作通过深入讨论信号、形变与运动之间的关系，利用空间分布调控的方法，巧妙地解决了应变传感器在复杂场景下的动觉感知问题，并可用于可穿戴式全身动觉感知设备的设计和开发中。

上述研究得到广东省基础与应用基础研究基金、广东省微纳光子功能材料与器件重点实验室、华南师范大学科研启动基金等项目的支持。(来源：中国科学报 朱汉斌)

相关论文信息：https://doi.org/10.1063/5.0144956

作者：李昕明等 来源：《应用物理评论》

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