
柔性曲率传感器研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/2998.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！

柔性曲率传感器研究取得进展。柔性可穿戴设备在运动、健康、医疗等方面有着重要的发展前景，是当前国际研究热点。在人体运动监测方面，人体表面主要变形模式为拉/压变形和弯曲变形，而且都是大变形。对于适用于柔性可穿戴设备的监测拉/压变形的柔性传感器，已经有很多相关研究;但对于弯曲变形(曲率或弯曲角度)监测，之前主要有两类方法：1)采用应变传感器替代，如图1a所示，这种方式要求传感器与人体完美粘合，一旦产生滑动，测量结果毫无意义，而这种粘合方式对于用户来说是难以接受的，所以不适用于实际的可穿戴设备;2)采用光学办法，设备复杂，不具有便携性，也不适用于可穿戴设备。

近日，中国科学院力学研究所科研团队与大连理工大学及北京航空航天大学合作，从力学结构设计出发，研制了适用于可穿戴设备的薄膜贴片式柔性曲率传感器。该传感器可以精确测量被测曲面的动态弯曲曲率和弯曲角度，而且其弯曲测量结果不受拉伸变形的影响，所以在实际应用过程中，不要求传感器与被测曲面完美粘合，只需要贴合(允许小范围滑动，如戴手套或穿紧身衣的方式)即可，如图1b所示。可见，该传感器非常适合与穿戴服饰集成，可应用于关节弯曲监测、手势识别、坐姿监测等柔性智能穿戴设备，如图2所示。

该工作相关论文近日在《先进材料技术》上发表(Adhesion-Free Thin-Film-Like Curvature Sensors Integrated on Flexible and Wearable Electronics for Monitoring Bending of Joints and Various Body Gestures. *Advanced Materials Technologies*, 2018)，力学所为第一单位，苏业旺、李锐、陈玉丽为共同通讯作者。该研究工作受到中科院百人计划项目、国家自然科学基金面上项目的资助和中科院先导项目(XDB22040501)的支持。

图1. (a)应变传感器与(b)曲率传感器用于关节弯曲变形监测的优劣势

图2. 曲率传感器用于手势识别和坐姿监测

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