声学所研制出自温补型无线无源声表面波应变传感器

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/10707.html

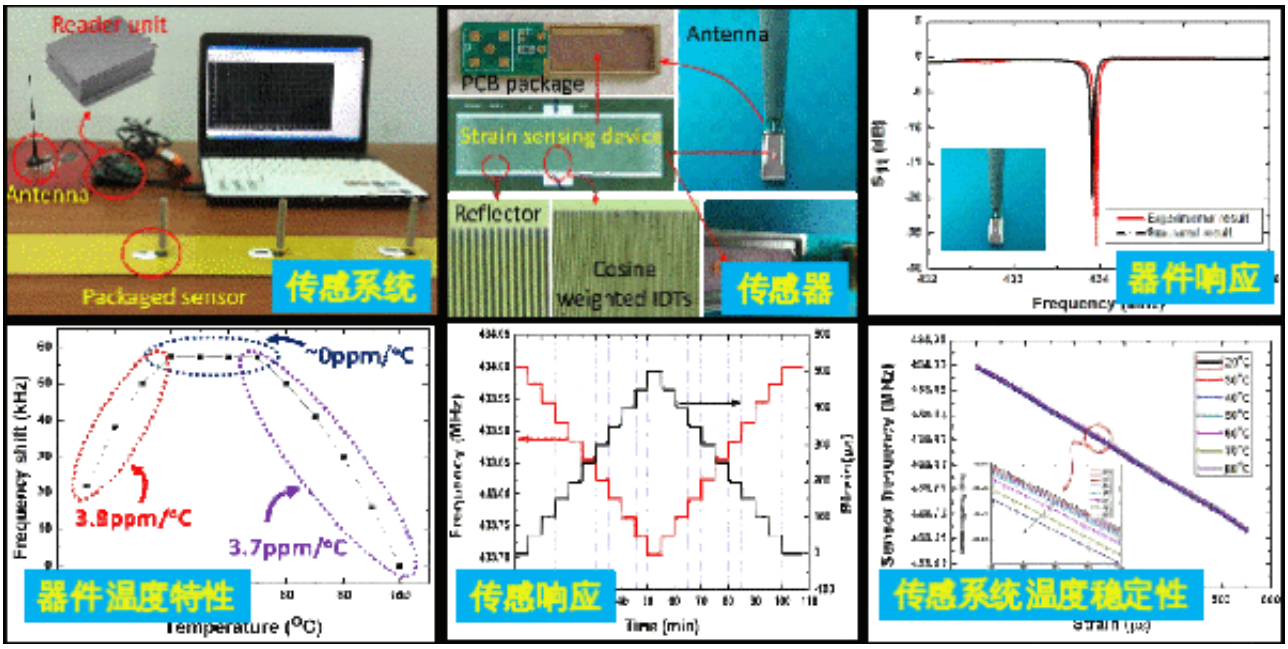
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

无线无源的传感方式是声表面波传感技术的亮点和特色，为航天航空、海洋、电网、轨道交通以及工业领域高温高压和无人值守环境中设备监测提供有效解决方案。中国科学院声学研究所王文团队在长期声表面波信号处理与传感技术研究的基础上，设计并研制一种用于飞行器关键部件运行健康在线监测的自温补型无线无源声表面波应变传感器。相关研究成果在线发表在Sensorsand ActuatorsA-Physical上。

研究人员选用具有良好温度特性的Y切35度压电石英晶体，通过有限元与耦合模理论优化设计出高品质因子（Q-value>12000）单端谐振型传感器件，结合射频读取模块与封装设计构建无线无源声表面波应变监测系统，并搭建测试平台对系统性能进行评测。研究显示，系统灵敏度达到598Hz/με（微应变），温漂小于1.8%（<80oC），无线信号传输距离为2米。

研究工作得到国家自然科学基金的资助。

论文链接



自温补型无线无源声表面波应变传感系统（图/中科院声学所）

研究团队单位：声学研究所

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