



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

声学所成功研制新型声表面波电流传感器

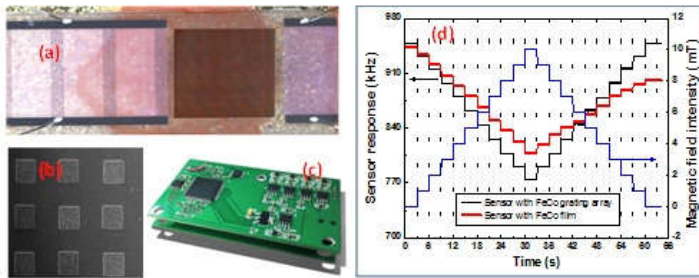
文章来源: 声学研究所 发布时间: 2018-08-23 【字号: 小 中 大】

我要分享

经过近三年的攻关, 中国科学院声学研究所超声技术中心王文课题组将快速响应的声表面波技术与高磁敏磁致伸缩薄膜技术相结合, 成功研制出高灵敏、快速响应和低迟滞误差的新型电流传感器。2018年6月底, 该技术作为国家电网公司基础前瞻性研究重点项目“面向电网应用的新型传感及储能电池关键技术研究”的关键产出成果, 顺利通过专家验收。

王文课题组通过建立声表面波磁致伸缩效应的电流感知理论, 实现了对沉积图形化磁致伸缩薄膜的新型声表面波电流传感器的物理结构优化, 提取了获得高磁敏、快速响应与低磁滞的拓扑结构参数; 给出了传感器微纳制作工艺方法, 研制出了原型器件, 测试结果很好地验证了分析理论, 其灵敏度达到了22kHz/A, 分辨率可达0.1mA以下, 并体现出良好的线性度。相对于现有技术, 声表面波电流传感器表现出了微小型化、抗干扰能力强、线性度好、低功耗等优势, 在智能电网线路检测、电力冶金与轨道交通中的供电安全预警与救援、工业自动化中的电源继电保护中极具应用前景。

该项目成果已经在AIP Advances, Smart Mater. Struct., Appl. Sci., Sensors 以及《声学学报》等期刊上发表论文10余篇, 也在2015年、2017年的IEEE国际超声会议上进行报道, 受到国内外专家学者的广泛关注。此外, 该项成果已经获授权发明专利1项, 申请发明专利2项。



新型声表面波电流传感器 (a) 传感器件, (b) 图形化磁敏薄膜, (c) 传感器原型样机, (d) 传感器响应特性 (图中科院声学所)

(责任编辑: 叶瑞优)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们

地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864

热点新闻

中国散裂中子源通过国家验收

我国成功发射两颗北斗导航卫星

中科院与青海省举行科技合作座谈会

“4米量级高精度碳化硅非球面反射镜集成...

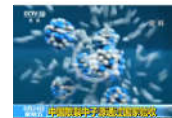
中科院与天津市举行工作会谈

中科院与协和医院签约共建健康科学研究中心

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】中国散裂中子源通过国家验收

专题推荐

