

# 传感器与微系统

2009年 第28卷 第7期 (总第209期)

月刊 公开发行 1982年创刊

中华人民共和国工业和信息化部 主管  
中国电子科技集团公司第四十九研究所 主办  
《传感器与微系统》编辑部 编辑出版

- ★中文核心期刊
- ★中国期刊方阵双效期刊
- ★中国科学引文数据库来源期刊及统计源
- ★中国学术期刊网络出版总库全文收录期刊
- ★中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
- ★中国科技期刊精品数据库收录期刊

主 编 刘学林  
 执行主编 吴亚林  
 资深顾问 王立鼎(院士) 杨士莪(院士) 俞汝勤(院士)  
 姚 熹(院士) 黄尚廉(院士) 蔡鹤皋(院士)

### 编辑委员会

主 任 刘学林  
 副 主 任 吴亚林(常务) 刘晓为 肖 华 张福学 鲍敏杭  
 委 员 (按姓氏笔划排列)

尤 政 王 平 王天荣 王劲松 王跃林 刘学林  
 孙立宁 孙 尧 孙良彦 朱明武 任 恕 吴亚林  
 李 平 张洪泉 李科杰 迟晓珠 宋宗炎 杨银堂  
 吴紫峰 范茂军 金仁成 洪连进 洪林明 武明堂  
 唐贞安 黄庆安 蒋亚东 温志俞 温殿忠 虞承端

### 编辑部

主 任 王 焯  
 责任编辑 潘喜军  
 编 辑 刘忠玉 蔡丽梅 王 莉 张 彤  
 编 务 岳 宏  
 排版设计 刘曼丽 狄 娜  
 广告设计 狄 娜 马丽娜(QQ:309895206)  
 广告发行 王 叶 胡 方 岳 宏  
 地 址 哈尔滨市南岗区一曼街29号  
 邮 编 150001  
 电 话 主任室 (0451)82510965  
 编辑部 (0451)82514848  
 广告部 (0451)82510965 / 82511148  
 传 真 (0451)82510965

E-mail st\_chinasensor@126.com

总 发 行 哈尔滨市邮政局

邮发代号 14-203

国外发行 中国国际图书贸易总公司(北京 399 信箱)

中国标准连续出版物号 ISSN 1000-9787  
CN23-1537/TN

广告经营许可证号 2301004010043

印 刷 哈尔滨市工大节能印刷厂

订 阅 全国各地邮局

收款单位 中国电子科技集团公司第四十九研究所

开 户 行 建行哈尔滨南岗支行工程大学分理处

账 号 23001865357059888888

每期订价 10.00元 全年订价 120.00元

出版日期 2009年7月20日

# 目次

## 综述与评论

- MEMS 微结构变形行为尺度效应的研究进展\*  
 ..... 苏继龙 庄哲峰 陈学永等(1)  
 光强调制型光纤湿度传感器评述  
 ..... 李雅娟 党亚固 费德君等(5)

## 研究与探讨

- 基于纳米晶 PZT/石英的压电生物质量传感器研究\*  
 ..... 侯安州 惠 春 徐爱兰等(9)  
 基于 LabVIEW 的 FBG 传感解调系统的改进\*  
 ..... 沈小燕 林玉池 (12)  
 TCM3 电子罗盘的特性与应用\*  
 ..... 伟利国 张小超 胡小安 (15)  
 分布式系统中 H<sub>∞</sub> 滤波的最优融合\*  
 ..... 王文璇 周 杰 王 维 (18)  
 两电极多层阳极键合实验研究\*  
 ..... 张廷凯 甘志银 张鸿海 (21)  
 基于 MEMS 加速度计的飞行器姿态指示系统研究  
 ..... 尚晓星 蒋海涛 王传清 (24)  
 有机磷水解酶生物传感器载体固定化酶的研究  
 ..... 邱晓丽 郭康权 项方献等(27)  
 基于二次曲面拟合的二维传感器数据处理技术研究  
 ..... 蔡爱杰 司良友 夏继秋等(30)  
 基于 SPR 的光纤传感器的研究与实验  
 ..... 蒋学华 孟庆民 张 明 (33)  
 基于 CMAC 的无人机紧密编队飞行控制研究\*  
 ..... 刘成功 杨 忠 樊琼剑 (37)  
 基于 SVM 逆模型的电涡流传感器非线性补偿  
 ..... 周宏威 刘德胜 祖海燕 (41)  
 一种新型的磁定向系统及其定向算法研究  
 ..... 王 维 张英堂 任国全等(44)  
 加速度传感器的有限元分析  
 ..... 张小宇 蒋 信 (47)  
 多跳跃蒙特-卡罗节点定位方法的研究  
 ..... 仇俊峰 王阿川 仇立军 (50)  
 震后灾情速报中信息获取传输解决方案\*  
 ..... 陈丹琪 白 灵 杨 颖等(53)  
 基于形态滤波的发动机气缸压力信号处理  
 ..... 李冰林 魏民祥 (56)

## 设计与制造

- 松散地层沉降变形 FBG 实时监测系统设计\*  
 ..... 柴 敬 邱 标 李 毅等(59)

基于光离子化原理的肼类监测传感器的设计\*  
..... 范秋生 薛晨阳 梁庭等(62)

基于D-S证据理论的超声波测距模型的设计\*  
..... 石彪 刘利枚 周鲜成 (65)

一种新型三维敏感效应电容式SO<sub>2</sub>气体传感器设计\*  
..... 赵良 陈向东 杨英等(68)

硅微机械二维加速度计的结构设计\*  
..... 鲍路路 孔德义 林丙涛等(71)

Σ-Δ微加速度计的抽取滤波器设计  
..... 付娟 王驰 李醒飞 (74)

基于GPRS的水质自动监测系统的设计\*  
..... 陈军 盛占石 陈照章等(77)

基于Zig Bee无线传感器网络网关的设计与实现\*  
..... 朱莹 林基明 (80)

静电梳齿微谐振器结构参数化设计\*  
..... 刘恒 张富堂 何晓平等(82)

具有空间电磁场探测功能的WSNs节点设计  
..... 孟令军 董伟超 张会新等(86)

一种实时校准的光纤Bragg光栅传感器解调系统\*  
..... 陈亮 黄俊斌 顾宏灿等(89)

便携式车辆平顺性测试系统开发\*  
..... 张志飞 徐中明 谭海伟等(92)

光纤傅里叶变换光谱仪光谱复原软件开发\*  
..... 巫建东 朱灵 张龙等(95)

一种用于农业环境监测的无线传感器网络设计  
..... 徐显荣 高清维 李中一 (98)

基于无线传感器网络的室内精确定位算法\*  
..... 孙妍 陶正苏 陈德富 (99)

基于CAN总线的活塞销外圆直径监测系统\*  
..... 崔慧敏 王宏涛 陈琪 (101)

## 计算与测试

一种基于光散射原理在线测量晶圆表面质量的方法\*  
..... 张楠 陶正苏 郭瑞鹏 (104)

覆盖范围可变时WSNs优化算法\*  
..... 赵小燕 张申 李建峰 (107)

## 应用技术

MEMS加速度传感器在微型特种机器人中的应用\*  
..... 陈卫 杨忠 夏玉亮等(110)

基于Zig Bee的无线传感器网络在输煤监测系统中的应用  
..... 丁恩杰 王振华 王淑涵等(114)

## 前沿技术

硅微通道红细胞变形性测量系统的实用化研究\*  
..... 郑小林 常婧 廖彦剑等(117)



《传感器与微系统》

评为工业和信息化部 2007~2008 年度  
电子精品科技期刊

## 2009 年第 28 卷第 8 期要目

- 基于大坝监测的无线传感器网络结构的设计
- 一种非硅微加工技术制作的电热微驱动器
- 四相敏感元件测量三轴力的传感方法研究
- 基于视觉传感的嵌入式自动读尺系统
- 基于 ARM 的 SF<sub>6</sub> 中微水含量检测系统
- 基于多特征融合的车辆检测算法

## 西安中星测控有限公司

年产压力变送器5万只，出口41个国家



CS-PT100压力变送器

量程: 200KPa~35MPa 输出: 0~5VDC/4~20mA  
精度: ±0.5%F.S 防护等级: IP65  
机械接口: M20×1.5, G<sub>1/2</sub>, NPT<sub>1/2</sub>  
认证: CE

430元/只  
200只起订

更多传感器请访问: [www.websensor.com](http://www.websensor.com)

地址: 西安高新区新区锦业路69号创业研发园C-1区避羚谷D座2层  
邮编: 710077 传真: 029-88237768

电话: 029-88325620 88325919 88325819 88324785

青岛办: 0532-83026985 上海办: 021-51611398 北京办: 010-68184217

## WB 系列电量隔离传感器 智能电量变送器

### 专于电测 精于传感

微型化、全隔离、高可靠、模拟量、开关量输出、  
数字式、总线式输出, 让您的电信号准确、安全地  
成为适合各种复杂环境下的可用标准信号。

十大系列 600多种型号 数千种规格 按需所取, 随要随做

点击网站: [www.wb-my.com](http://www.wb-my.com)

[www.wbdz.cn](http://www.wbdz.cn)

免费咨询电话: 800-8865801

电话联系: 0816-2278151/152/153/154 传真: 0816-2263934 邮编: 621000

E-mail: [wb@wbdz.cn](mailto:wb@wbdz.cn) 通讯地址: 四川省绵阳市 508 信箱

各地销售服务部

华东: [021] 63050408

手机: 13636686399

西南: [028] 68183279

手机: 13980979887

华中: [027] 88052509

手机: 13437111340



绵阳德博电子有限责任公司  
Mianyang Debo Electronics Co., Ltd.

