

Q K 2 0 5 4 9 9 3

# 国外电子测量技术

FOREIGN ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY [www.etmchina.com](http://www.etmchina.com)

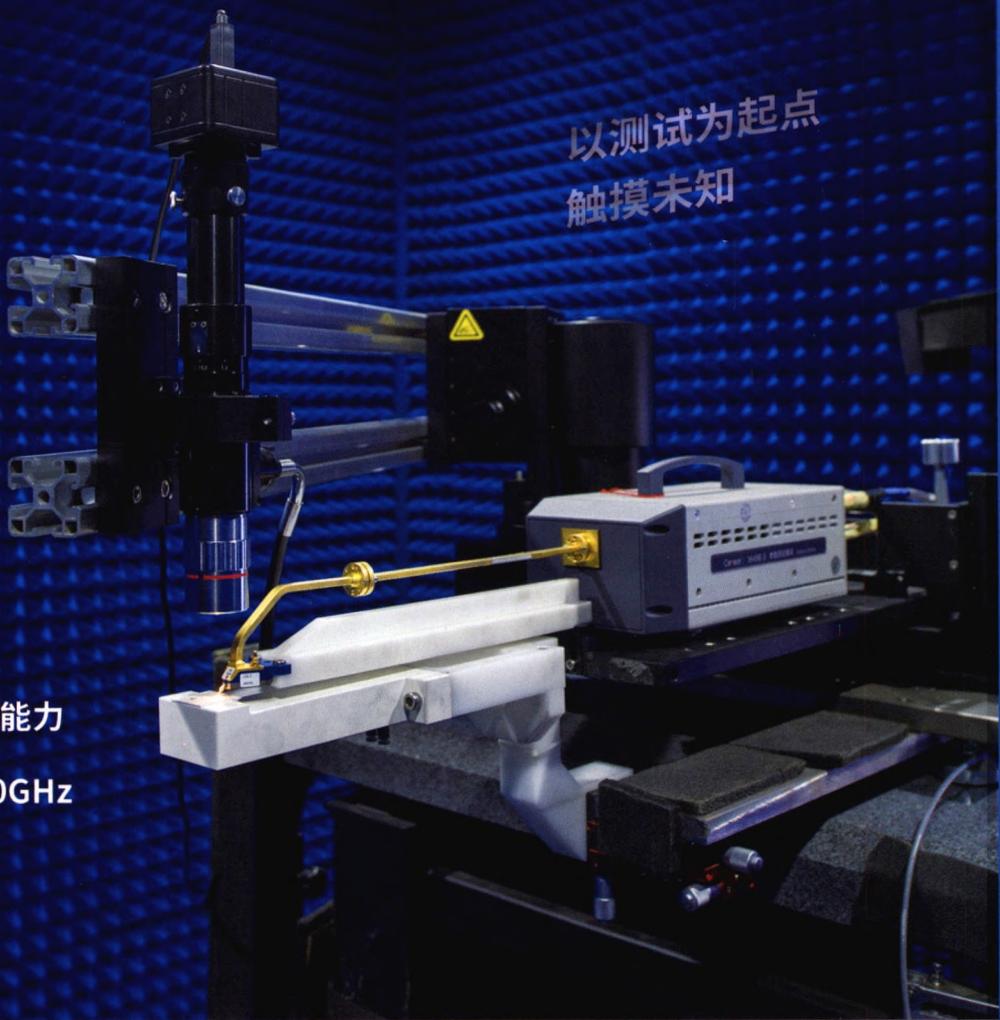
2020  
10  
ISSN 1002-8978  
CN 11-2268/TN

第39卷 第10期 Vol.39 No.10

Ceyear 思仪

微波毫米波天线测试系统

以测试为起点  
触摸未知



近场、远场、紧缩场测试能力

工作频率：0.1GHz~500GHz



中电科仪器仪表有限公司  
CHINA ELECTRONICS TECHNOLOGY INSTRUMENTS CO., LTD.



[www.ceyear.com](http://www.ceyear.com)



400-8687-041

青岛：山东省青岛市黄岛区香江路98号 0532-86889847

蚌埠：安徽省蚌埠市华光大道726号 0552-4071248

上海办事处  
021-63802485  
63802487(FAX)

北京办事处  
010-68811181 68844653  
68811171(FAX)

深圳办事处  
0755-26631524 26632144  
26630610(FAX)

成都办事处  
028-89992880  
86289157(FAX)

西安办事处  
029-85382341(FAX)

海外销售部  
(+86 532)86896691

Ceyear 思仪  
为中国测试代言



万方数据

中国科技核心期刊 · 中国核心期刊(遴选)数据库 · 中文科技期刊数据库(全文版)收录期刊 · 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

**『理论与方法』**

基于HGWO SVM的燃煤电站锅炉受热面面积灰预测	郝爽洁 陈超波 王景成 王 坤 李继超 张 玮	1
基于RSSI的指纹地图室内定位算法	朱清山 王 伟	6
ADA4557自动标定方法的研究	朱志峰 张海宁 王娇艳	10
基于主动光源透射率校正的水下图像恢复	侯一兴 李 敏 邵晓琦 朱晓坡 张学武	14
一种多目标水下定位系统信号处理算法	朱晓坡 徐仕源 张 卓 徐晓龙 张学武	19
EMF深度学习可见光/红外图像融合算法	李春艳 孙 韶 谢俊峰	25
无线电/声复合探测引信目标识别算法	邢 博 刘 星 荀晔鹏	33
高精度射频中功率量热计的测量及校准分析	张 萍 吴 恺 申家超 刘 航	40
复杂调制信号的多普勒容限性能分析	薛霖霖 林真真	46
基于功能原理的动载荷识别方法	李仲佑 朱闯锋	51
改进粒子群优化算法的云计算任务调度策略	李文娟	55

**『研究与开发』**

面向变电站的AES与ECC算法改进及混合加密研究	陈昱玮 刘毅力 马龙涛 毕 漆	60
基于Robot Studio的多机器人冲压生产线仿真及研究	陈 磊 朱 斌 罗国虎 王艳芳	66
微电网智能负荷计量控制装置研究与设计	刘文洲 胡治辉	72
物体表面温度的超声结构回波测量方法研究	薛震宇 靳孝峰 侯 文 杨 录 王 高 薛海军	78
非奇异终端滑模控制永磁直线同步电机	周 达 张 博 牟明川	84
具有自检功能的自动气象站系统设计	曾 杨 计博严	88
车载混合储能动力系统功率最优分配策略研究	韩 乐	94
双轴姿态传感器测试平台设计	王艺飞 秦 刚 陈忠孝 常 恒	99
时空卷积自编码网络异常行为检测	宁亚飞 赵英亮 吴美荣 王 瑞	104
基于稀疏重构和CNN的转发干扰检测方法	周 峻 吉 丰	109
基于3D点云的电缆自适应多尺度去噪算法研究	陈世海 李俊明 王 雯	115
基层保障单位测量设备校准周期优化方法研究	王瑞宝	119

**『应用天地』**

红外微扫超分成像系统设计应用研究	李 霖 李桂芝 韩 璐	125
光电搜索设备CE102和RE102电磁兼容整改研究	岳 元 柴云峰 祁 蒙 李丽亚	130
基于PLC的药库多点温湿度本地监控系统设计	范洪浩 刘新妹	134
单目视觉智能分拣搬运机器人的设计	朱 颖 黎伟健 郭国辉 严宗灿	138

**『前沿技术』**

蓝牙定位技术的探讨及测试	陈 伟	143
--------------	-----	-----



# Contents

## Theory & Method

Prediction of the heating surface pollution in coal-fired power plant based on HGWO-SVM model	1
..... Hao Shuangjie Chen Chaobo Wang Jingcheng Wang Kun Li Jichao Zhang Wei	1
Indoor location algorithm of fingerprint map based on RSSI	6
..... Zhu Qingshan Wang Wei	6
Research on automatic calibration method based on ADA4557	
..... Zhu Zhifeng Zhang Haining Wang Jiaoyan	10
Underwater image restoration based on new transmittance estimation	
..... Hou Yixing Li Min Shao Xiaoqi Zhu Xiaopo Zhang Xuewu	14
Signal processing algorithm for multi-target underwater positioning system	
..... Zhu Xiaopo Xu Shiyuan Zhang Zuo Xu Xiaolong Zhang Xuewu	19
EMF deep learning based infrared and visibleimage fusion algorithm	
..... Li Chunyan Sun Tao Xie Junfeng	25
Target recognition algorithm of radio/acoustic compound detection fuze	
..... Xing Bo Liu Xing Gou Yepeng	33
Measurement and calibration analysis of high-precision RF mid-power calorimeter	
..... Zhang Ping Wu Kai Shen Jiachao Liu Hang	40
Analysis of Doppler tolerance performance of composite modulation signal	
..... Xue Linlin Lin Zhenzhen	46
Dynamic load identification method based on function principle	
..... Li Zhongyou Zhu Chuangfeng	51
Task scheduling strategy for cloud computing based on improved particle swarm optimization algorithm	
..... Li Wenjuan	55

## Research & Development

Improvement of AES and ECC algorithms and hybrid encryption for substation	
..... Chen Yuwei Liu Yili Ma Longtao Bi Qin	60
Simulation and research of multi-robot stamping production line based on Robot Studio	
..... Chen Lei Zhu Bin Luo Guohu Wang Yanfang	66
Research and design of micro-grid intelligent load measurement and control device	
..... Liu Wenzhou Hu Zhihui	72
Study on ultrasonic structure echo measurement method of object surface temperature	
..... Xue Zhenyu Jin Xiaofeng Hou Wen Yang Lu Wang Gao Xue Haijun	78
Non-singular terminal sliding mode control permanent magnet linear synchronous motor	
..... Zhou Da Zhang Bo Mu Mingchuan	84
Design of automatic weather station system with self-checking function	
..... Zeng Yang Ji Boyan	88
Research on optimal power distribution strategy of vehicle hybrid energy storage power system	
..... Han Le	94
Design of test platform for dual-axis attitude sensor	
..... Wang Yifei Qin Gang Chen Zhongxiao Chang Heng	99
Study of spatiotemporal convolutional auto-encoder for anomaly detection	
..... Ning Yafei Zhao Yingliang Wu Meirong Wang Rui	104
Forward interference detection method based on sparse reconstruction and CNN	
..... Zhou Jun Ji Feng	109
Research on cable adaptive multi-scale denoising algorithm based on 3D point cloud	
..... Chen Shihai Li Junming Wang Wen	115
Research on optimizing calibration interval of measuring instrument of fundamental guarantee unit	
..... Wang Ruobao	119

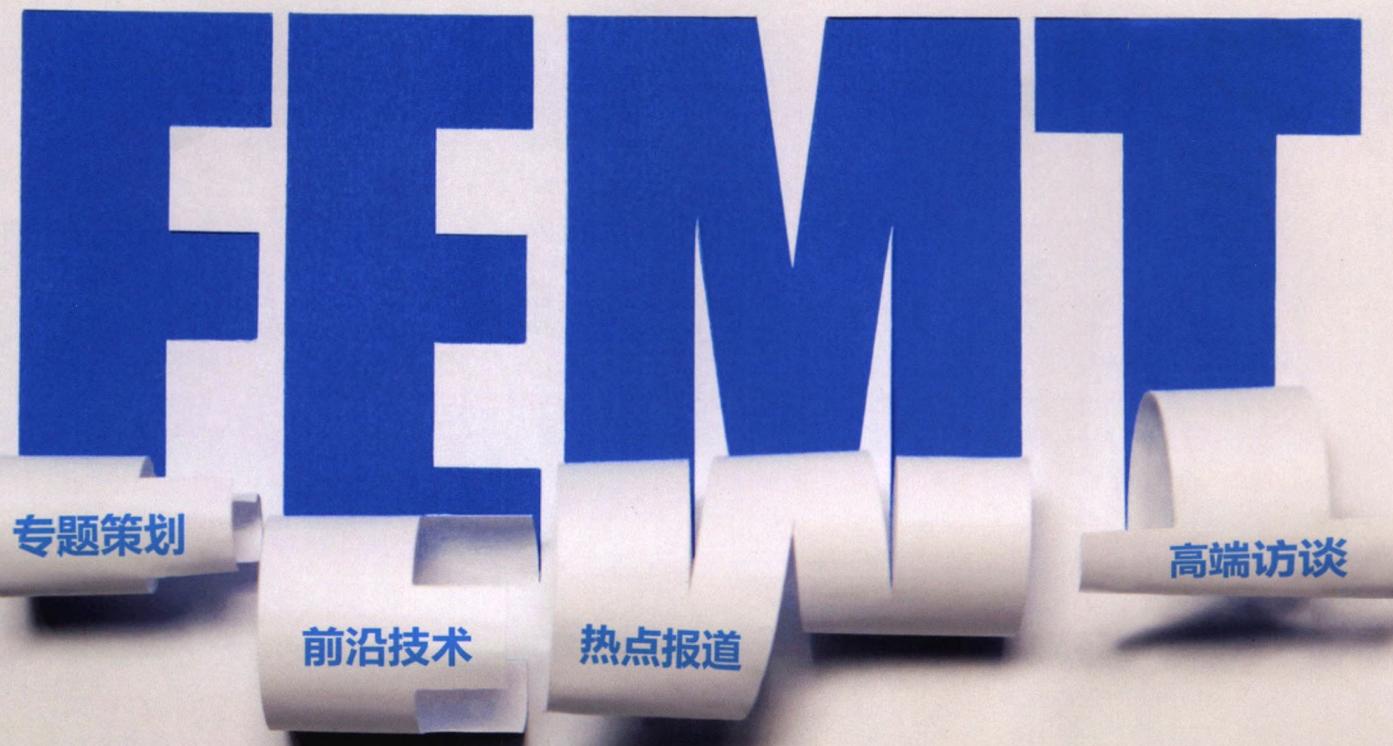
## Application

Research on the rang application of infrared micro-scanning super resolution imaging system	
..... Li Ji Li Guizhi Han Lu	125
Research on electromagnetic compatibility rectification of optical search equipment CE102 and RE102	
..... Yue Yuan Chai Yunfeng Qi Meng Li Liya	130
Design of multipoint temperature and humidity monitoring system for drug warehouse based on PLC	
..... Fan Honghao Liu Xinmei	134
Design of monocular vision intelligent sorting and handling robot	
..... Zhu Ying Li Weijian Guo Guohui Yan Zongcan	138

## Front Technology

Discussion and test of bluetooth positioning technology	
..... Chen Wei	143





《国外电子测量技术》

创刊于1982年，中国科技核心期刊

活跃于测试测量领域的专业期刊

为测量技术领域内的科研、生产及教学工作者等提供全球产业发展的  
最新技术动向、优秀产品应用信息的舞台

注重内容的前沿性、技术上的创新性，结构上的严谨性，阅读上的  
可读性，更注重实践与应用

ISSN 1002-8978



9 771002 897202