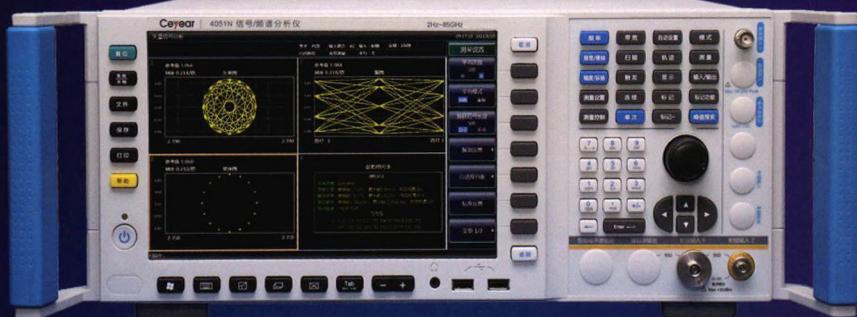


Ceyear 思仪

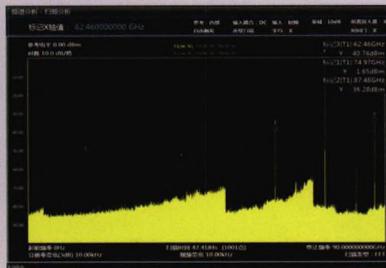
Q K 2 1 3 4 4 1 9

## 全新85GHz毫米波大带宽信号分析仪



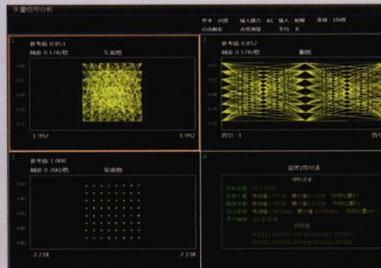
4051N 信号 / 频谱分析仪

### 宽频段覆盖



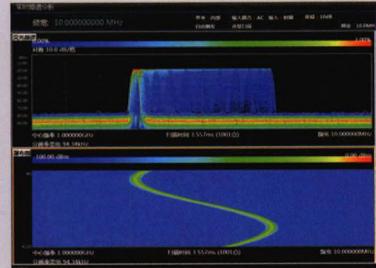
同轴 2Hz~85GHz

### 矢量信号高精度解调



矢量信号分析带宽: 1.6GHz  
高精度解调 (EVM<0.5%)

### 大带宽实时频谱分析



100% 截获信号最短时间优于  
0.6us, 最短检测信号时长优于  
1ns

**CETC** 中电科思仪科技股份有限公司

地址：山东省青岛市黄岛区香江路98号



85GHz信号分析仪(4051N)



www.ceyear.com



ID:CETC\_EI

『理论与方法』

基于CNN-LSTM的桥梁结构损伤诊断方法	韩 宇 李 剑 马慧宇 孙泽鹏 庞 珂	1
基于NFV的边缘流量分析增强物联网安全方法	王一军 赵 辉	7
融合静态手势特征和手部运动轨迹特征的手势交互方法	王剑波 朱欣娟 吴晓军	14
基于凝聚机制的移动物联网数据融合算法	王 恒	19
基于注意力机制的YOLOv4输电线路故障检测算法	崔江波 侯兴松	24
功率约束下基于ILP和MSH算法的动态线程映射	何燕飞 姜寄蓉 汤振华	30
基于主导条件和局部极小剪枝机制的SISO检测算法	乔 琪 赵 辉	37
非线性非高斯条件下基于粒子滤波的目标跟踪	罗伟丽 周 芸 张博龙	45
一种融合多注意力机制的服饰分割方法研究	白欢欢	52
黑磷纳机电谐振器的栅极响应有限元分析	程屹山 刘文耀 李 伟 唐 军 刘 俊	59
抽水蓄能机组在超前功率因数试验中的最大超前相位运行能力分析	朱 伟 王 皓	65

『研究与开发』

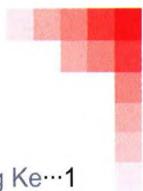
基于神经网络预测的室内测距算法研究	鲁旭涛 薛凯亮 李 静 王 英	70
基于移动终端的波纹补偿器故障诊断系统	李宝志 倪洪启 林思雨 孟宪春	77
改进希尔伯特-黄变换的荧光寿命温度测量研究	何镇安 韩卫芳 王 莹 王晓东 王 莉	85
一种基于信干比的最佳转发节点的选举算法	张 冉 常 猛	90
光伏电源单向并接市电的无逆流供电系统	勾 银 何志毅 欧少敏	95
基于卷积神经网络的近红外光谱模型迁移研究	张小丹 陈媛媛	100
旋转件的松耦合无线感应供电应用研究	张亚维 史强强	105
信号分析仪误码率测试技术研究与实现	周钦山 王 峰 韩 翔 曹利建	110
基于梯度方向约束的瞳孔定位算法研究	宁小鸽 牟 莉	115

『应用天地』

基于TIA博途的S7-1500 PLC与SEW变频器Profinet通信实现	刘双龙 金晓怡 范 瑞 李梦如 陈 哲	122
基于EEMD的压力管道泄漏声源定位	赵 越 赵英亮 王黎明 郭树言 王学彬 吴 博	128
基于光学分度头的测斜仪校准装置研制	陈 洁 郑中民 李凌梅 刘红光 赵新明	133
射频组件测试检验综合化平台的设计与实现	丁 响	138
一种井下瓦斯压力监测系统设计	石敬南 王代华 唐 宏 谷成锡	144
医用滴数传感器的设计	罗 昊 钟 晋	150
基于XMEGA的混合信号示波器设计	易 艺 袁颂岳 游 骏	155
基于指纹识别的实验室门禁系统设计	王瑞琦 郭柯延 薛晓冬	160
纯电动汽车加速转矩补偿控制策略及硬件在环测试	郑锦汤 刘 开 李玉忠	164
基于GD32的动态电流检测装置	裴晓芳 范 阳 翟介新	170



# Contents



## Theory & Method

Bridge structure damage diagnosis method based on CNN-LSTM	Han Yu Li Jian Ma Huiyu Sun Zepeng Pang Ke···1
Edge traffic analysis method based on NFV to protect IoT security	Wang Yijun Zhao Hui···7
Gesture interaction method based on fusion of static gesture features and gesture track features	Wang Jianbo Zhu Xinjuan Wu Xiaojun···14
Data fusion algorithm for mobile internet of things based on aggregation mechanism	Wang Heng···19
Transmission line fault detection based on YOLOv4 with attention mechanism	Cui Jiangbo Hou Xingsong···24
Dynamic thread mapping based on ILP and MSH algorithm under power constraint	He Yanfei Gu Jirong Tang Zhenhua···30
SISO detection algorithm based on dominant condition and local minimal pruning mechanism	Qiao Qi Zhao Hui···37
Target tracking based on particle filter under nonlinear and non-Gaussian conditions	Luo Weili Zhou Yun Zhang Bolong···45
Method of clothing segmentation based on multi-attention mechanism	Bai Huanhuan···52
Finite element analysis of gate response of black phosphorous nanoelectromechanical resonator	Cheng Yishan Liu Wenyao Li Wei Tang Jun Liu Jun···59
Analysis of maximum advanced phase operation capability of pumped-storage unit in advanced power factor test	Zhu Wei Wang Hao···65

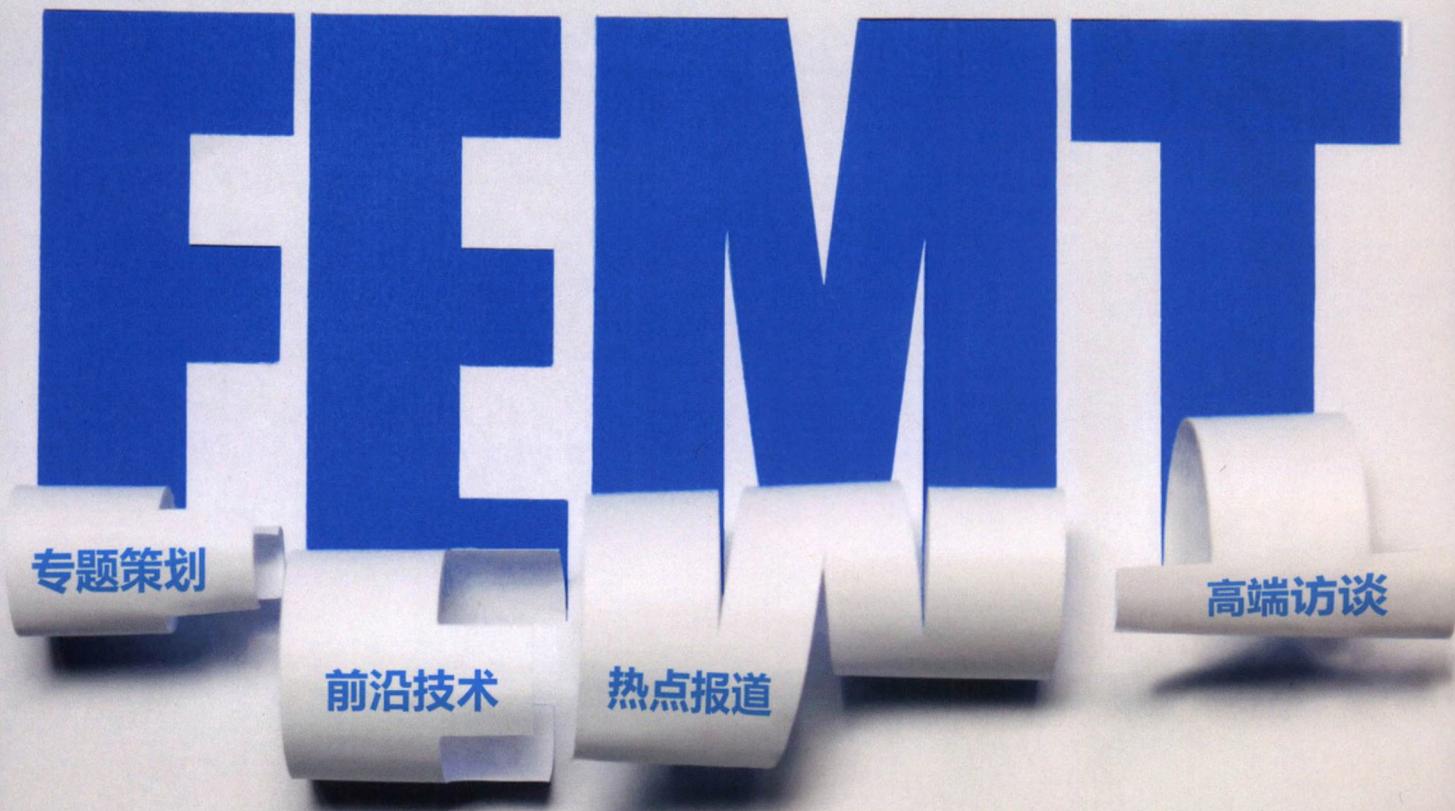
## Research & Development

Research on indoor ranging algorithm based on neural network prediction	Lu Xutao Xue Kailiang Li Jing Wang Ying···70
Fault diagnosis system of corrugated compensator based on mobile terminal	Li Baozhi Ni Hongqi Lin Siyu Meng Xianchun···77
Fluorescence lifetime temperature detection based on improved Hilbert-Huang transform	He Zhen'an Han Weifang Wang Ying Wang Xiaodong Wang Li···85
Signal-to-interference-plus-noise ratio-based best forwarding selection algorithm	Zhang Ran Chang Meng···90
Non-countercurrent power supplies with one-way parallel connection between photovoltaic inverter and mains	Gou Yin He Zhiyi Ou Shaomin···95
Calibration transfer of near infrared spectroscopy based on convolutional neural network	Zhang Xiaodan Chen Yuanyuan···100
Application of loosely coupled wireless induction power supply for rotating parts	Zhang Yawei Shi Qiangqiang···105
Research and implement of bit error ratio test technology for signal analyzer	Zhou Qinshan Wang Feng Han Xiang Cao Lijian···110
Research on pupil localization algorithm based on gradient direction constraint	Ning Xiaoge Mu Li···115

## Application

Implementation of profinet communication between S7-1500 PLC and SEW frequency inverter based on TIA portal	Liu Shuanglong Jin Xiaoyi Fan Yu Li Mengru Chen Zhe···122
Location of pressure pipeline leakage sound source based on EEMD	Zhao Yue Zhao Yingliang Wang Liming Guo Shuyan Wang Xuebin Wu Bo···128
Development of calibration equipment for clinometer based on optical dividing head	Chen Jie Zheng Zhongmin Li Lingmei Liu Hongguang Zhao Xinxing···133
Design and implementation of an integrated testing platform for RF components	Ding Xiang···138
Design of downhole marshgas pressure monitoring system	Shi Jingnan Wang Daihua Tang Hong Gu Chengxi···144
Design of drop sensor for medical usage	Luo Hao Zhong Jin···150
Design of mixed signal oscilloscope based on XMEGA	Yi Yi Yuan Songyue You Jun···155
Design of laboratory access control system based on fingerprint identification	Wang Ruiqi Guo Keyan Xue Xiaodong···160
Pure electric vehicle acceleration torque compensation control strategy and hardware-in-the-loop test	Zheng Jintang Liu Kai Li Yuzhong···164
Equipment of dynamic current measurement based on GD32	Pei Xiaofang Fan Yang Zhai Jiexin···170





专题策划

前沿技术

热点报道

高端访谈

《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 897219