



● 第三届国家期刊奖百种重点期刊  
● 中国科技核心期刊

● 美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录  
● 英国《科学文摘》(SA, INSPEC)收录

ISSN 1671-4598  
CODEN JCYKAR

# 计算机测量与控制

# 8

COMPUTER MEASUREMENT & CONTROL

2017

中国计算机自动测量与控制技术协会主办

第25卷

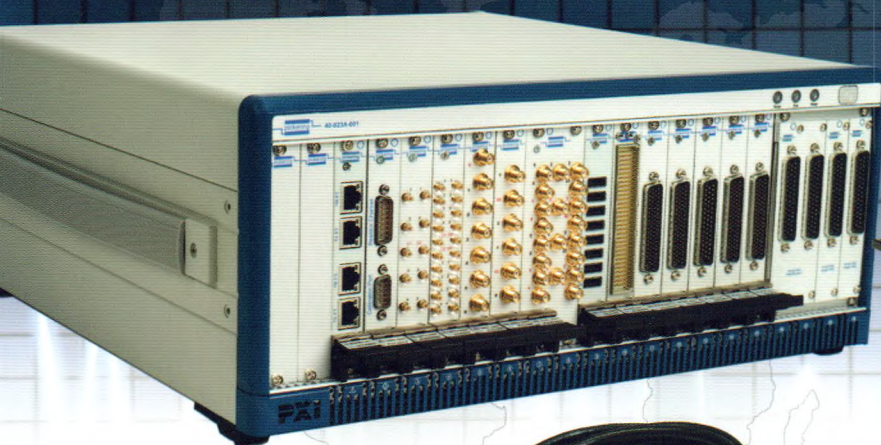


QK1720905

## 全面的开关和仿真解决方案

### 满足您苛刻的测试和测量要求

目前共有  
**1000+**  
PXI模块可选



三年  
质保



# PXI



## 灵活搭建您的自动化测试和测量系统

- 海量产品可供选用，从直流小信号到1000V，射频/微波信号可高达65GHz
- 为航天、国防、汽车、医疗、半导体等行业的传感器仿真、硬件在环仿真(HIL)提供高质量的解决方案
- 产品生产与技术支持周期通常可达15~20年
- 所有模块均适用于任何品牌的PXI机箱以及我公司的LXI模块化机箱，可选用18槽、7槽或创新的2槽USB/LXI机箱
- 为全部产品提供完善的配套电缆和连接器，用户还可以使用全新的在线电缆设计工具
- 超过18年的PXI产品开发经验，客户遍及全球

## HongKe

虹科

广州虹科电子科技有限公司

测试与测量产品和解决方案

广州科学城科汇金谷三街2-701

万方数据

需要详细资料？请现在通过 [sales@hkaco.com](mailto:sales@hkaco.com) 联系我们

北京 010-5781 5040 | 上海 021-6728 2707

西安 029-8187 3816 | 广州 400-999-3848

成都 028-6138 2617 | 沈阳 024-8376 9335

深圳 0755-22677441 | 武汉 027-8193 9100

pickering  
pickeringtest.com



hkaco.com/ps700



加关注



2017年 第25卷 第8期 (总第227期)

月刊 公开发行人 1993年创刊

主管单位:中国航天科工集团公司

主办单位:中国计算机自动测量与控制技术协会

编辑出版:《计算机测量与控制》杂志社

资深顾问: 栾恩杰院士 张履谦院士 陈定昌院士

社 长: 奚全生

副 社 长: 肖登伟

编委会主任: 于滨

编委会副主任: 奚全生 杨俊

编委会委员(按姓氏笔画排序):

于功敬 王迎春 王国峰 王军政 王海亮

王海涛 王 茜 邓璐娟 支超有 孙肖南

付 平 付梦印 叶廷东 左 毅 史红卫

任喜录 任祥顺 许川佩 刘 嘉 刘才学

刘广武 刘文怡 刘亚斌 朱纪洪 朱培灿

华更新 李 杰 李学锋 李绪志 乔立岩

吕 翔 张友鹏 张 琼 张宏军 何怡刚

汪祖民 应怀樵 苏 中 严 涛 肖明清

杨 军 陈建云 陈建辉 周永彬 周德云

郭阳明 席震东 胡昌华 赵 雯 徐忠东

莫为铭 夏开建 梁咏红 阎 芳 常天庆

谢 维 程 进 鲍 斌 路 辉 蔡小斌

蔡远文 潘安君

主 编: 苟永明

副 主 编: 孟汉城

英文编辑: 杨力生

编辑部: 任旺芳 唐德生 白春安 顾捷 晋超

广告部: 孙颖

通讯地址: 北京市海淀区阜成路甲8号

航天科工大厦四层

邮政编码: 100048

电 话: 主编室: (010) 68371578

编辑部: (010) 68371556转12-23

广告部: (010) 68767886

传 真: (010) 68372068

电子邮箱: ck@chinamca.com

投稿网址: www.chinamca.com

印 刷: 北京强华印刷厂

总发行处: 北京报刊发行局

订 阅 处: 全国各地邮局

邮发代号: 82-16

刊 号: ISSN 1671-4598

CN 11-4762/TP

国外代号: M1480

广告经营许可证: 京海工商广字第8179号(1-1)

帐 户: 《计算机测量与控制》杂志社

帐 号: 11001085400059612076

开户银行: 建行北京阜成路支行

出版日期: 2017年8月25日

国内定价: 每期定价30.00元/册

责任编辑: 任旺芳

版权所有 未经同意 不得转载

## • 测试与故障诊断 •

- 基于信息融合的模拟电路故障的特征提取与融合方法..... 宝 石, 许 军(1)
- 开放网络环境下软件安全性测试技术研究..... 谢巧玲(5)
- 点式单波束多普勒测流系统的设计方法..... 蔡铭霞, 杜 海, 李木国, 丁 可(8)
- 基于有色Petri网的机械系统故障诊断研究..... 朱鑫鹏, 周 俊(11)
- 振动对光纤陀螺线形测量系统影响分析..... 张 震, 杨 燕, 郑 磊, 杨丹丹, 甘维兵, 胡文彬(15)
- 一种简弹测试故障模拟器系统设计..... 王 鑫, 陈 川(20)
- 基于机器艇与ZigBee的湖泊水质监测系统设计..... 黄培灿, 徐钦桂(24)
- 云计算环境下不可靠数据恢复方法研究..... 刘 凯, 王三虎, 薛艳锋, 武彩红(28)
- 基于最大长度序列的绝对位移精密检测方法..... 李 强, 杨德华, 费 飞, 王敬东, 王海涛(32)
- 基于RFID标签的分布式温度测量系统设计..... 张 光(36)
- 基于配置关联关系的信息系统误配置检测技术..... 向华伟, 吕 珏, 张雪坚(39)

## • 控制技术 •

- 基于滑模理论的水下机器人定深控制算法研究..... 杨建华, 田守业(43)
- 基于DSP的机器人末端力控制系统设计..... 王 志, 汪步云, 许德章(46)
- 基于天空模型的公共场所照明智能控制..... 宗卫周, 余建波(50)
- 基于3D打印机控制结构的自动进样器系统设计..... 郭孔跃, 马兴录, 孙燕芹(54)
- 基于能量流动双PWM协调控制..... 丁博文, 范 波, 廖志明, 郭 宁, 张炜炜(58)
- 基于LPC2132的多通道温度控制器设计..... 肖永松(64)
- 基于ARX模型四旋翼飞行器的LQR控制方法..... 刘丽丽, 左继红(68)
- 模糊PID控制下移动机器人定位方法研究..... 苗永梅, 林 辉(72)
- 基于NI WSN的智能家居监控系统设计..... 彭来强, 胡 新(75)
- 基于RBF-ARX模型的四旋翼飞行器的预测控制..... 刘丽丽, 左继红, 吴 军(79)
- 混合动力电动汽车发动机转速智能控制系统设计..... 李志坚(84)
- 不同时变延迟下的多AUV编队协调控制..... 唐会林, 周佳加, 何东旭, 赵俊鹏(88)
- 基于滑模控制的室内移动机器人路径跟踪..... 郝存明, 张英坤, 梁献霞(93)

## • 军事装备测控技术 •

- 基于小波分析的某型装备发动机分布式在线检测系统设计..... 杨云飞, 葛 玉, 黄林昊, 冀长红(97)
- 倾斜瞄准式导弹发射装置检测设备设计..... 李洪涛(100)
- RCS测试中的低散射载体设计及仿真分析..... 梁 爽, 刘庆杰, 聂 瞰, 郭 文, 张 斌(104)
- 数字化机步旅抢修任务动态调度框架研究..... 陈伟龙, 陈春良, 陈康柱, 刘 彦, 王雄伟(108)
- 基于STM32的雷达信号跟踪控制系统设计..... 尹 鹏, 崔更申, 凌 鸣, 黄廷辉, 贺 文(112)

## • 测试软件工程 •

- 某型飞机机载计算机检测仪测试软件设计..... 欧阳寰, 王超勇, 陈遵银, 黎子芬(116)
- 基于VxWorks新型映像的三模冗余启动机制研究..... 邹玉龙, 刘 彬, 田小莉, 郭宗芝, 牛 崇(120)

## • 设计与应用 •

- 基于DSP和FPGA的图像选别系统设计..... 赵志衡, 宋 欢, 马 涌, 张懿夫(123)
- 一种小型轮式平台的设计与运动仿真..... 张 骞, 李年裕, 杨怀彬(127)
- 改进蚁群算法的局部信息动态路径规划..... 赵 峰, 杨春曦, 陈 飞, 黄凌云, 谈 诚(130)



基于FPGA的电力电子变换器的精仿真研究.....	于 飞,刘彦志(135)
基于三级队列缓存的FlexRay网络监控平台.....	刘 彪,白卫伟,钟 韦(139)
双离合自动变速汽车坡道挡位优化研究.....	孔慧芳,邓志巧(143)
网络计算环境下大容量数据安全存储策略研究.....	徐 艳,王 茜(147)
一种改进的DVB-T信道估计算法.....	孔慧芳,吴陈成(151)
基于模糊神经网络的短时交通预测方法研究.....	程山英(155)
双波段遥测天线设计.....	霍建华,刘 丹(159)
基于Open VG云电子书系统的多级优化框架设计.....	张春燕,于 丽(162)
自动引导车电池SOC估算方法研究.....	吴铁洲,张 敏,曾艺师,熊金龙(166)
基于BP神经网络的智能轮胎标签仿真研究.....	宋廷强,齐艳丽(170)
基于ARM920T的嵌入式远程及时通信系统设计.....	李 明(175)
条干均匀度仪波谱图算法设计与实现.....	李 征,马建伟(179)
脑卒中信息管理系统权限控制的设计与实现.....	贺建峰,李雅娜,潘帅涛,高 毅,宝媛媛,杨 建,张 俊(183)
基于体感技术的游戏重构框架的应用研究.....	凌财进(187)
基于多叉树的梯形图向指令表转换算法.....	周伟强,何通能,陈德富(191)
基于TAP. 7适配器的电源管理技术的研究.....	黄 新,马树华(195)
MATLAB/STK联合仿真方法研究及GUI设计.....	苗继松,邵琼玲,任 元,吕永申,王 琛(199)
基于动态手势的人机交互系统的研究与设计.....	姜 彪,李荣正(203)
基于LABVIEW的脑电信号虚拟采集系统设计.....	朱龙飞(206)
基于DSP+FPGA的实时信号采集系统设计与实现.....	周新淳(210)
基于特征选择的网络入侵检测模型研究.....	李 文(214)
混合架构下ORACLE数据快速查找方法研究.....	戚 斌(218)
Logistic型混合自适应分数阶达尔文粒子群优化算法.....	荣 兵,陈 华(221)
正则化参数求解方法研究.....	杨 浩,马建红(226)
普速列车与动车组交会过程的车窗安全性研究.....	周丽名,陈春俊,王东威(230)
多核环境下内存数据库并发调度技术优化研究.....	游 琪(234)
实践十号返回卫星时间同步系统设计与验证.....	王文平,元 勇,王 颖,赵会光(237)
网络信息安全中DES数据加密技术研究.....	赵 彩,丁 凰(241)
基于数据挖掘的本体构建与重构技术研究.....	段妍羽,巩青歌,彭圳生(244)
一种新型的紧凑型DGS共模抑制滤波器设计.....	陈鲁巧,申振宇,丁义涛(248)
基于LabVIEW Vision的无人机自主着陆系统设计与实现.....	张 佳(252)
FPGA状态机在多路异步串口通信处理的实时优势.....	张建军,安海佳,谭可仕,王 锋,韩怀宇(255)
网络环境下气象数据自动查询系统设计.....	朱雪峰,高美美,侯 康(261)
基于AutoCAD和3DSMAX的虚拟校园三维场景构建研究.....	王长春,唐明双(265)
可信计算模式下P2P匿名通信系统设计.....	雷 涛(268)
大数据云中心虚拟机资源高效分配应用研究.....	余国清,周兰蓉(272)
基于人工智能技术的IETM业务规则研究.....	席 洁(275)
一类高效的数据库系统安全存储策略研究.....	张生福(279)
车载显示单元诊断维护系统优化设计与实现.....	龚 娟(283)
智能故障指示器实现技术研究.....	李子涵,李章维(286)

**• 试验与评价技术 •**

虚拟试验支撑框架VITA研究与实现.....	彭 健,赵 雯,章乐平,贾长伟,蔡斐华,张丽晔,许 昶(289)
基于信号理论的社交媒体平台安全和信任评估度量方法.....	闻 婧,张志勇,王小雪(294)
改进TOPSIS法的装备可靠性评估方法.....	史金朋(300)

**• 智能仪器与传感技术 •**

基于国产FPGA及DAC的任意波形发生器的设计.....	高野军,武福存(304)
基于DSP的航天器压力变化检漏仪的设计.....	孙 伟,孙立臣,闫荣鑫,邵容平,任国华(309)
基于AD7791的磁通门传感器数据采集与存储系统.....	李松鹤,曹大平(315)



**Competent Authority:**

China Aerospace Science & Industry Corp.

**Sponsor:**

China Association of Computer Automated  
Measurement and Control Technology

**Edited and Published by:**

Magazine Agency of Computer Measurement  
& Control

**Senior Consultants:**

Luan Enjie Academician  
Zhang Lüqian Academician  
Chen Dingchang Academician

**Publisher:**

Xi Quansheng

**Vice Publisher:**

Xiao Dengwei

**Chief Editor:**

Gou Yongming

**Vice Chief Editor:**

Meng Hancheng

**English Editor:**

Yang Lisheng

**Address:**

4th floor,China Aerospace Mansion No.a8  
Fucheng road,Haidian district,Beijing  
100048,China

**Tel:** 010-68372068

**Fax:** 010-68372068

**E\_mail:** ck@chinamca.com

**Http:** www.chinamca.com

**General Issue:**

Beijing Bureau for Distribution of  
Newspapers and Journals

**Domestic Distrubutor:**

All Local Post Office in China

**Code Name:** 82-16

**Publication Number:**

ISSN 1671-4598 , CN 11-4762/TP

**Overseas Distributor:**

China International Book Trading  
Corporation,P.O.Box 399,Beijing,100044,  
China

**Overseas Postal Code Name:** M1480

**Publishing Date:** 25th /Aug.2017

**Domestic Price:** ¥30/Each

**Overseas Price:** \$10/Each

## • Test and Fault Diagnosis •

- Feature Extraction and Fusion Method for Analog Circuit Fault Based on Information Fusion.....  
.....Bao Shi,Xu Jun(1)
- Research on Software Security Testing Technology in Open Network Environment...Xie Qiaoling(5)
- A Design Method of Dot-mode Single-beam Doppler Flow System.....  
.....Cai Mingxia,Du Hai,Li Muguo,Ding Ke(8)
- Fault Diagnosis of Mechanical System Based on Colored Petri Nets.....Zhu Xinpeng,Zhou Jun(11)
- Analysis of Influence from Vibration on FOG Based Measurement System.....  
.....Zhang Zhen,Yang Yan,Zheng Lei,Yang Dandan,Gan Weibing,Hu Wenbin(15)
- Design of MIT Test Break Down Simulator System.....Wang Xin,Chen Chuan(20)
- Design of Lake Water Quality Monitoring System Based on Robot Boat and ZigBee.....  
.....Huang Peican,Xu Qingui(24)
- Research on Unreliable Data Recovery Method in Cloud Computing Environment.....  
.....Liu Kai,Wang Sanhu,Xue Yanfeng,Wu Caihong(28)
- Precision Displacement Detection Method Based on Maximum Length Sequence.....  
.....Li Qiang,Yang Dehua,Fei Fei,Wang Jingdong,Wang Haitao(32)
- Design and Implementation of Distributed Multipoint Temperature Measurement System Based  
on RFID.....Zhang Guang(36)
- Error Detection of Information System Based on Configuration Relation.....  
.....Xiang Huawei,Lv Yao,Zhang Xuejian(39)

## • Control Technology •

- Research on Depth Control Algorithm of Underwater Vehicle Based on Theory of Sliding Mode.....  
.....Yang Jianhua,Tian Shouye(43)
- Design of End Force Control System of Robot Based on DSP.....  
.....Wang Zhi,Wang Buyun,Xu Dezhang(46)
- Intelligent Control Strategy of Illumination in Locus Public Based on Sky Model.....  
.....Zong Weizhou,Yu Jianbo(50)
- Design of Automatic Sampler System Based on 3D Printer Control Structure.....  
.....Guo Kongyue,Ma Xinglu,Sun Yanqin(54)
- Double PWM Coordinated Control Based on Energy Mathematic Model.....  
.....Ding Bowen,Fan Bo,Liao Zhiming,Guo Ning,Zhang Weiwei(58)
- Design of Multi-channel Temperature Controller Based on LPC2132.....Xiao Yongsong(64)
- LQR Control for a Quad-Rotor Helicopter Based on ARX mode.....Liu Lili,Zuo Jihong(68)
- Mobile Robot Localization Based on Fuzzy PID Control.....Miao Yongmei,Lin Hui(72)
- Design of Smart Home Monitoring System Based on NI Wireless Sensor Network.....  
.....Peng Laiqiang,Hu Xin(75)
- Predictive Control for a Quad-Rotor Helicopter Based on RBF-ARX Mode.....  
.....Liu Lili,Zuo Jihong,Wu Jun(79)
- Design of Intelligent Control System for Hybrid Electric Vehicle Engine Speed.....Li Zhijian(84)
- Formation Coordination Control for AUVs Under Different Time-varying Delays.....  
.....Tang Huiling, Zhou Jiajia,He Dongxu, Zhao Junpeng(88)
- Path Tracking of Indoor Mobile Robot Based on Sliding Mode Control.....  
.....Hao Cunming,Zhang Yingkun,Liang Xianxia(93)

## • Military Equipment Technology in Measurement and Control •

- Design of Distributed Online Test System for a Certain Type Engine Based on Wavelet Analysis.....  
.....Yang Yunfei,Ge Yu,Huang Linhao,Gong Changhong(97)
- Design of Tilt Aiming Missile Launcher Performance Detector.....Li Hongtao(100)
- Design and Simulation of Low Scattering Carrier in RCS measurement.....  
.....Liang Shuang,Liu Qingjie,Nie Tun,Guo Wen,Zhang Bin(104)
- Study on Architecture of Dynamic Battlefield-rush-repair Task Scheduling Problem for Digitized  
Mechanized-brigade.....Chen Weilong,Chen Chunliang,Chen Kangzhu,Liu Yan,Wang Xiongwei(108)
- Design of Radar Signal Tracking Control System Based on STM32.....  
.....Yin Peng,Cui Gengshen,Ling Ming,Huang Tinghui,He Wen(112)

## • Test Software Engineering •

- Design of Test Software for Airborne Computer Detector of a Certain Type Aircraft.....  
.....Ouyang Huan, Wang Chaoyong, Chen Zunyin, Li Zifen(116)



Research on Triple Modular Redundancy Boot Mechanism Based on New Type VxWorks Compressed Image.....  
.....Zou Yulong, Liu Bin, Tian Xiaoli, Guo Zongzhi, Niu Chong(120)

## ● Design and Application ●

Design on Image Sorting System Based on DSP and FPGA.....Zhao Zhiheng, Song Huan, Ma Yong, Zhang Yifu(123)  
Design and Motion Simulation of a Small Wheeled Platform.....Zhang Qian, Li Nianyu, Yang Huaibin(127)  
Local Information Dynamic Path Planning Based on Improved Ant Colony Algorithm.....  
.....Zhao Feng, Yang Chunxi, Chen Fei, Huang Lingyun, Tan Cheng(130)  
FPGA-based Simulation of Power Electronic Converter.....Yu Fei, Liu Yanzhi(135)  
FlexRay Network Monitoring Platform Based on Tri-stage Queue Buffer.....Liu Biao, Bai Weiwei, Zhong Wei(139)  
Study on Slope Gear Optimization for DCT Vehicles.....Kong Huifang, Deng Zhiqiao(143)  
Large Capacity Data Storage Strategy under Network Computing Environment.....Xu Yan, Wang Qian(147)  
An Improved Channel Estimation Method for DVB-T System.....Kong Huifang, Wu Chencheng(151)  
Short-term Traffic Flow Prediction Method Based on Fuzzy Neural Network Research.....Cheng Shanying(155)  
Design of Dual-band Telemetry Antenna.....Huo Jianhua, Liu Dan(159)  
Multiple-level Optimization Framework Design of Cloud Electronic Book System Based on Open VG.....Zhang Chunyan, Yu Li(162)  
Research on SOC Estimation Algorithm Applied to AGV vehicle.....Wu Tiezhou, Zhang Min, Zeng Yishi, Xiong Jinlong(166)  
Simulation to Intelligent Tire Tag Based on BP Neural Network.....Song Tingqiang, Qi Yanli(170)  
Design of Embedded Remote and Timely Communication System Based on ARM920T.....Li Ming(175)  
Realization of Spectro Graphic Algorithm of Strip Evenness.....Li Zheng, Ma Jianwei(179)  
Authority Management Design and Realization of Stroke Information System.....  
.....He Jianfeng, Li Yana, Pan Shuaitao, Gao Yi, Bao Yuanyuan, Yang Jian, Zhang Jun(183)  
Applied Research on Game Reconstruction Framework Based on Somatosensory Technology.....Ling Caijin(187)  
Transformation Algorithm from Ladder Diagram to Instruction List Based on Multi-tree.....Zhou Weiqiang, He Tongneng, Chen Defu(191)  
Research of Power Management Technology Based on TAP.7 Adapter.....Huang Xin, Ma Shuhua(195)  
MATLAB/STK Joint Simulation Method and GUI Design.....Miao Jisong, Shao Qionglin, Ren Yuan, Lü Yongshen, Wang Chen(199)  
Research and Design of Human Computer Interaction System Based on Dynamic Gesture.....Jiang Biao, Li Rongzheng(203)  
Based on LABVIEW's Brain Electrical Signal Virtual Collection System Design.....Zhu Longfei(206)  
Design and Implementation of Real Time Signal Acquisition System Based on DSP+FPGA.....Zhou Xinchun(210)  
Network Intrusion Model Based on Feature Selection Research.....Li Wen(214)  
Research on ORACLE Data Fast Search Method in Hybrid Architecture.....Qi Bin(218)  
Logistic-model Hybrid Adaptive Fractional Order Darwinian Particle Swarm Optimization Algorithm.....Rong Bing, Chen Hua(221)  
Research on Method of Regularization Parameter Solution.....Yang Hao, Ma Jianhong(226)  
Study on Safety of Windows in Intersection of Ordinary Fast Train and EMU.....Zhou Liming, Chen Chunjun, Wang Dongwei(230)  
Multicore Environment Memory Database Technology on the Concurrent Scheduling Optimization.....You Qi(234)  
Design and Verification of Time Synchronization System of SJ-10 Reentry Satellite.....Wang Wenping, Yuan Yong, Wang Ying, Zhao Huiguang(237)  
Research on DES Data Encryption Technology in Network Information Security.....Zhao Cai, Ding Huang(241)  
Researches on Ontology Construction and Reconstruction Based on Data Mining.....Duan Yanyu, Gong Qingge, Peng Zhensheng(244)  
Design of A New Compact DGS Common-Mode Rejection Filter.....Chen Luqiao, Shen Zhenning, Ding Yitao(248)  
Design and Implementation of Autonomous Landing System for UAV Based on LabVIEW Vision.....Zhang Jia(252)  
FPGA State-machine's Realtime Advantage at Multiple UART Communication Processing.....  
.....Zhang Jianjun, An Haijia, Tan Keshi, Wang Feng, Han Huaiyu(255)  
Design of Automatic Meteorological Data Query System in Network Environment.....Zhu Xuefeng, Gao Meimei, Hou Kang(261)  
Virtual Campus Based on AutoCAD and 3DS Max 3D Scene Building Research.....Wang Changchun, Tang Mingshuang(265)  
Design of P2P Anonymous Communication System Based on Trusted Computing.....Lei Tao(268)  
Application Research on Efficient Allocation of Virtual Machine Resources in Large Data Cloud Center.....Yu Guoqing, Zhou Lanrong(272)  
Research on IETM Service Rules Based on Artificial Intelligence Technology.....Xi Jie(275)  
Research on the Strategy of Efficient Data Safety Storage in the Cloud Storage Environment.....Zhang Shengfu(279)  
Optimization Design and Implementation of Vehicle Mounted Display Diagnosis and Maintenance System.....Gong Juan(283)  
Research on Implementation Technology of Intelligent Fault Indicator.....Li Zihan, Li Zhangwei(286)

## ● Test & Evaluation Technology ●

Research and Implementation of Virtual Test and Evaluation Enabling Architecture.....  
.....Peng Jian, Zhao Wen, Zhang Leping, Jia Changwei, Cai Feihua, Zhang Liye, Xu Chang(289)  
A Method for Evaluating and Measuring Security and Trustworthiness of Social Media Platforms Based on Signaling Theory.....  
.....Wen Jing, Zhang Zhiyong, Wang Xiaoxue(294)  
A Reliability Evaluation Method of Equipment on Improved TOPSIS.....Shi Jinpeng(300)

## ● Intelligent Instruments and Sensing Technology ●

Design of the Arbitrary Waveform Generator Based on Domestic FPGA and DAC.....Gao Yejun, Wu Fucun(304)  
Design of Spacecraft Pressure Change Leak Detector Based on DSP.....Sun Wei, Sun Lichen, Yan Rongxin, Shao Rongping, Ren Guohua(309)  
Data Acquisition and Storage System of Magnetic Fluxgate Sensor Based on AD7791.....Li Songhe, Cao Daping(315)



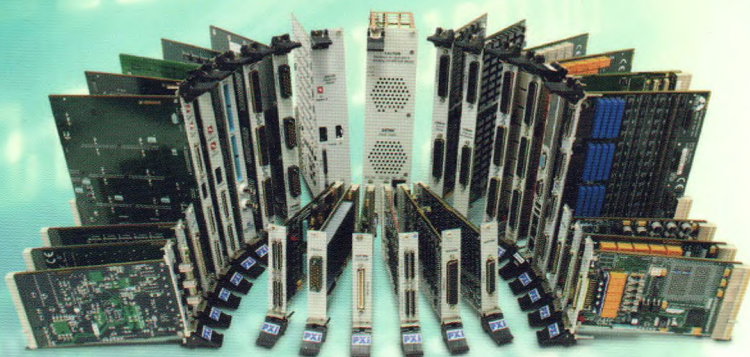
# 从研发到生产 使您的测试能力突飞猛进

## 高性能、柔性又超长期支持

GENASYS高性能混合信号测试系统平台，更专业的测试解决方案，广泛应用于半导体、电路板、LRU 和系统级测试。



超值的PXI半导体测试系统



## 灵活搭建您的测试测量系统

全面的PXI和PXI Express产品，包括3U和6U机箱和仪器。

## 自动化测试开发软件 测试执行和开发工作室

利用我们的ATEasy测试执行和测试开发软件，加速你的测试系统设计、开发和部署。提供全面的仿真、执行、排序、调试和故障分析功能。



**ATEasy**  
Test Executive And Development Studio



ATEasy - TEST EXECUTIVE AND DEVELOPMENT STUDIO



25年多来我们  
使测试变容易



**HongKe**



广州虹科电子科技有限公司  
测试测量与控制产品和解决方案  
广州科学城科汇金谷三街2号701室

需要详细资料？请现在通过 [sales@hkaco.com](mailto:sales@hkaco.com) 联系我们。

北京 010-5781 5040 | 上海 021-6728 2707  
西安 029-8187 3816 | 广州 400-999-3848  
成都 028-6138 2617 | 沈阳 024-8376 9335  
深圳 0755-22677441 | 武汉 027-8193 9100



hkaco.com



加关注

ISSN 1671-4598



9 771671 459176

万方数据



测控协会



微刊阅读

主管单位：中国航天科工集团公司  
编辑出版：《计算机测量与控制》杂志社  
原刊名：《计算机自动测量与控制》

刊号：ISSN 1671-4598  
CN 11-4762/TP  
邮发代号：82-16  
定价：30.00元