



- 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 2

COMPUTER MEASUREMENT & CONTROL

2018

中国计算机自动测量与控制技术协会主办

第26卷

源于航天 精于测控
服务国防 产业利民



Q K 1 8 1 0 4 0 5

制定行业测试性验证试验标准
解决测试性指标量化评估难题

测试性验证评估系统

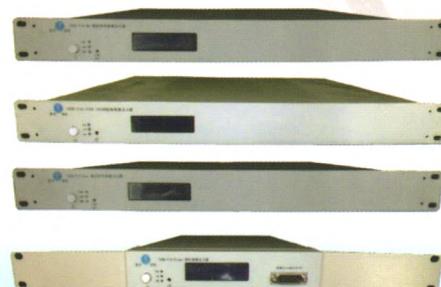
测试性分析与评估功能：具有FMECA分析功能,试验样本空间计算,测试性指标验证及分析功能,自动分析并形成关键故障库

故障注入功能：具有故障参数设置功能,故障注入功能,故障注入监控,自检功能

外部监控功能：实时监控功能,突出显示危害度高的信号,数据表格显示以及波形显示,数据回显、离线分析,自检功能

自动测试功能：测试诊断流程配置、管理与执行功能,诊断算法配置与执行功能,自动完成惯导系统外部测试与BIT测试,并自动生成测试报告和诊断报告

已成功应用于多型飞机机载设备的测试性验证试验中,同时提供了面向飞机、雷达、惯导、汽车电子等装备产品的测试性设计验证手段和技术,规范了测试性验证试验流程,可广泛应用于军民两用相关产品设计定型、生产定型的验证和评估。



LXI故障注入器

欢迎来电垂询,更多信息请访问: www.casic-amc.com



北京航天测控技术有限公司
BEIJING AEROSPACE MEASUREMENT & CONTROL TECHNOLOGY CO.,LTD

科技产业园
电话: 010-8879 6066

市场营销中心
电话: 400 0675 509

西安办事处
电话: 029-8187 9982

2018年 第26卷 第2期 (总第233期)

月刊 公开发行 1993年创刊

主管单位:中国航天科工集团有限公司

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: 李恩杰院士 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
兰智高 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 奚咏红 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

广 告 部: 孙颖

通讯地址: 北京市海淀区阜成路甲8号

航天科大四层

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

ISSN 1671-4598

刊 号: 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: 2018年2月25日

国内定价: 每期定价40.00元/册

责任编辑: 任旺芳

版权所有 未经同意 不得转载
万方数据

目 次

• 测试与故障诊断 •

- 航天器有效载荷高可靠集成仿真测试系统设计 马 萍, 唐卫华, 李 峰 (1)
面向批产化的小卫星自动化测试系统设计研究 程 城, 仇梦宇 (5)
基于深度学习的故障预测技术研究 吴立金, 夏 舒, 詹红燕, 韩新宇 (9)
大功率LED灯阵能耗测量系统构建 周 明 (13)
MOS电阻阵红外目标模拟器图像帧频测试方法 郝燕云, 赵松庆, 吴根水, 李 睿, 高 辉 (17)
基于PCA和随机森林的故障趋势预测方法研究 王梓杰, 周新志, 宁 芊 (21)
基于遥测数据共享的无人机试飞监测技术研究 付 磊, 彭 壮, 吕当侠, 田 峰, 严 杰 (24)
轨道车辆故障诊断算法参数优选和故障监测部位确定 蒋永亮, 周 炯, 尧辉明 (27)
基于WiFi的室温氢气检测系统的设计与研究 张文滔, 王 刹, 黄 锐, 卢 仕, 胡永明 (32)
大型风电机组塔筒应力监测点的选取与预警 尹少平, 冯 涠, 王灵梅, 郭跃年 (36)
机电类特种设备启动装置故障检测系统设计 明子涵, 张展彬 (40)
基于Unity3D的计算机虚拟试衣测量系统设计与实现 张 煦, 陈天星, 陈 力, 李文鹏 (44)
经验模态分解结合包络谱LSSVM的滚动轴承故障诊断 郝 勇, 商庆园, 温钦华, 赵 翔, 陈 斌 (48)
基于ELM-AdaBoost.M2的污水处理过程在线故障诊断 谭承诚, 于广平, 邱志成 (53)
基于粒子滤波的物联网通信终端信息智能监测系统设计 戴咏梅 (57)
移动终端获取检测血糖浓度的实现方法 王思奇, 周志峰 (61)
数字式无线微弱磁场测量装置设计 邓鑫林, 牛红涛, 隋良红, 李兴贵, 郭乃理 (64)
大型数据库加密传输数据智能监测系统设计 胡晓东 (68)

• 控制技术 •

- 基于路径规划的挠性航天器姿态自适应控制 芦梦兰, 吴益飞, 周 端, 周梦兰, 许鸣吉 (72)
基于组合积分过程的自适应控制算法研究 郭鸿宇, 任正云, 陈安钢 (76)
基于自适应积分滑模的舰载机纵向航迹最优控制 陈志刚, 韩 维, 张 勇, 陈俊锋 (82)
基于JAVA的太阳能热水工程现场监控系统的设计 牛 雨 (85)
基于物联网技术的现代农业病虫害监控系统设计 傅晓耕 (89)
基于L1自适应控制的四旋翼无人机姿态控制 黄天鹏, 刘小雄, 马青原, 张永杰 (93)
低空多物理场图像声呐远程监控应用设计 傅番鲁 (98)
异步感应电机转速自适应控制系统 张小冰 (102)
基于动态特性机理的规则自校正模糊控制研究 张志柏, 孙传庆 (106)
智能语音控制系统的应用与实现 王 磊, 何 勇, 张 宇 (109)
基于DCS的电力节能优化控制系统的应用与实现 付 鑫, 廖 臣, 汪 浩 (113)
薄壁零件压力铸造控制方法研究及鲁棒性分析 李 拓, 邢小军 (117)
钻井井场测控系统的ZigBee模块低功耗设计 姜亚竹, 蔡 萍 (121)

• 军事装备测控技术 •

- 某型自动装弹机故障注入系统研究 邵思杰, 熊 伟, 曹 勇, 张继红, 高 春 (125)

● 测试软件工程 ●

工业TD-SCDMA系统的软件测试策略研究 杨丽君, 刘风华 (129)

● 设计与应用 ●

- 基于激光点云数据的无人驾驶航空器系统空中走廊构建 冯登超 (133)
基于LabWindows的云计算环境安全框架研究 唐卫国, 廖大强 (142)
对地目标侦察威胁权重分析研究 刘增灿, 邓爱明, 王森, 张天才 (146)
基于传播模型和位置指纹的三维室内无源定位方法 唐力强, 罗冰, 张一嘉 (150)
基于FPGA的声频定向扬声器系统的设计 朱荣钊, 刘晶, 刘文超, 周艳玲, 曾张帆 (154)
基于噪声可见性函数的SAR图像增强快速算法 朱逸飞, 杨国, 王强, 吴文 (158)
车载测试数据传输系统免驱USB主从机设计 刘慧丰, 崔建峰, 李爱佳, 邓泽平 (161)
旋翼无人机大气探测设备布局仿真优化设计 沈奥, 周树道, 王敏, 彭舒龄, 任尚书 (165)
基于微信硬件平台的蓝牙读卡器研究 姜帆, 聂建波, 李延, 秦理想, 丁贺苹 (170)
基于SIFT图像特征提取与FLANN匹配算法的研究 王金龙, 周志峰 (175)
一种IP城域网设计研究 卜祥强, 姜伟, 韩彬 (179)
医院临床数据分析智能分类处理技术研究 廖多杨 (183)
基于改进AlexNet模型的油菜种植面积遥感估测 焦计晗, 张帆, 张良 (186)
滚珠丝杠式电动舵机系统非线性特性分析 胡江涛, 曹云峰 (190)
基于CPCI总线的卫星和地面设备交互方法 王红光, 穆强, 刘博 (195)
基于Spark的分布式车流量检测方法设计与实现 张洪, 赵平, 伍玲, 牛新征 (199)
基于HDLC协议的图像实时压缩传输技术研究 张修建, 梁伟伟, 王兵, 赵茜, 斯硕 (203)
基于改进二分法的线导系统导线布放运动研究 张洁, 刘卫东, 汤伟江, 高立娥 (206)
基于Android的频谱处理显示系统设计 秦少飞, 竺小松 (211)
民航大涵道比涡扇发动机三大特性分析 赵军, 付亮明, 唐庆如 (215)
声纳水下多通道数据采集模块设计 许乔, 殷志刚, 周艳玲 (219)
基于ARM Cotex-M0的高续航可充电定位鞋垫设计与实现 刘文超, 史智明, 周艳玲, 曾张帆 (223)
面向电子助视系统的文档图像拼接算法研究 胥鹏鹏, 刘国强, 郑雅羽 (227)
网络实时动态图像信息智能过滤系统设计 赵丰华 (232)
基于改进自适应遗传算法的物流配送路径优化研究 吴聪, 陈侃松, 姚静 (236)
强跟踪UKFNN的泥石流泥位突变状态动态演化 苏盈盈, 康东帅, 刘兴华, 李太福, 王兴龙 (241)
基于多参数协作驱动的智能网络化系统设计应用 王亚军 (245)
基于MT9172的K口通信模块设计 孙伟, 鲍凯凯, 代振涛, 武亮明, 周文 (248)
基于FPGA的RC4加密算法设计及实现 苗三立, 左金印, 宋宇飞 (252)
人机交互中的虚拟生物特征模糊判定系统设计 马媛媛, 陈鹏 (255)
无线Mesh网络中基于奖励机制的均衡传输方案 何健 (259)
基于行为识别匹配的用户日常运动检测 夏磊 (264)
基于事件驱动的任务级雷达对抗功能模块设计 于尧, 刘广建, 吕雅帅 (268)
基于滑动门中心点计算的K均值聚类并行算法研究 龚运鸿, 周新志, 雷印杰 (273)

● 试验与评价技术 ●

- 磁罗经自差校正准确性评估软件设计 马海瑞, 龙飞, 王亦平 (276)
基于马尔科夫链的平台生存任务模型与航路评估 李小兵, 周新志, 宁芊 (280)

● 智能仪器与传感技术 ●

- 冗余差动变压器式位移传感器设计技术研究 余菲, 任海燕, 杨明, 胡晓萍, 朱廷伟 (284)

Competent Authority:

China Aerospace Science and Industry Corporation Limited

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 Distributor:

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 /Feb.2018

Domestic Price: ¥40/Each

Overseas Price: \$12/Each

Contents

● Test and Fault Diagnosis ●

Design of Spacecraft Payload Integrated Simulating and Testing System with High Reliability and Scalability.....	Ma Ping,Tang Weihua,Li Feng(1)
Research on Design of Automatic Test System for Small Satellite Based on Batch Production.....	Cheng Cheng,Qiu Mengyu(5)
Fault Prediction Technology Based on Deep Learning.....	Wu Lijin,Xia Ran,Zhan Hongyan,Han Xinyu(9)
Construction of Energy Consumption Measurement System for High Power LED Lamp Array.....	Zhou Ming(13)
Dynamic Image Frame Frequency Testing Method of MOS Resistor Array IR Target Simulator.....	Hao Yanyun,Zhao Songqing,Wu Genshui,Li Rui,Gao Hui(17)
Study on the Fault Trend Prediction Method Based on PCA and Random Forest.....	Wang Zijie,Zhou Xinzhixi,Ning Qian(21)
Research on Technique of UAV Flight Monitoring Based on Telemetry Data Sharing.....	Fu Lei,Peng Zhuang,Lv Dangxia,Tian Feng,Yan Jie(24)
Parameter Selection of Fault Diagnosis Algorithm and the Location of Fault Department on Rail Vehicles.....	Jiang Yongliang,Zhou Jiong,Yao Huiming(27)
Design and Research of Room Temperature Hydrogen Detection System Based on WiFi.....	Zhang Wentao,Wang Zhao,Huang Rui,Lu Shi,Hu Yongming(32)
Large Wind Turbine Stress Monitoring Point Selection and Early Warning.....	Yin Shaoping,Feng Mo,Wang Lingmei,Guo Yuenian(36)
Start the Design of Device Fault Detection System of Electromechanical Special Equipment.....	Ming Zihan,Zhang Zhanbin(40)
Design and Implementation of Computer Virtual Fitting Test System Based on Unity3D.....	Zhang Yu,Chen Tianxing,Chen Li,Li Wenpeng(44)
Rolling Bearing Fault Diagnosis Based on EMD Combined with Envelope Spectrum Analysis and LSSVM Methods.....	Hao Yong,Shang Qingyuan,Wen Qinhua,Zhao Xiang,Chen Bin(48)
Online Fault Diagnosis of Wastewater Treatment Process Based on ELM-AdaBoost.M2.....	Tan Chengcheng,Yu Guangping,Qiu Zhicheng(53)
Design of Information Intelligent Monitoring System for IOT Communication Terminal Based on Particle Filter.....	Dai Yongmei(57)
Realization of Detecting and Obtaining Blood Glucose Concentration by Mobile Terminal.....	Wang Siqui,Zhou Zhifeng(61)
Design of Digital Wireless Measuring Device for Weak Magnetic Field.....	Deng Xinlin,Niu Hongtao,Sui Lianghong,Li Xinggui,Guo Naili(64)
Design of Intelligent Data Monitoring System for Encrypted Data Transmission in Large Database.....	Hu Xiaodong(68)

● Control Technology ●

Attitude Maneuver Control of Flexible Satellites Based on Path Planning.....	Lu Menglan,Wu Yifei,Zhou Duan,Zhou Menglan,Xu Mingji(72)
Research on Adaptive Control Algorithm Based on Combined Intergrating Processes.....	Guo Hongyu,Ren Zhengyun,Chen Angang(76)
Longitudinal Flight Path Control of Carrier-Based Aircraft Based on LQR and Adaptive Integral Sliding Mode.....	Chen Zhigang,Han Wei,Zhang Yong,Chen Junfeng(82)
Design of Monitoring System for Solar Hot Water Project Based on JAVA.....	Niu Yu(85)
Design of Modern Agricultural Diseases and Insects Monitoring System Based on Internet of Things Technology.....	Fu Xiaogeng(92)
Attitude Controller of Quadrotor Based on L1 Adaptive Control.....	Huang Tianpeng,Liu Xiaoxiong,Ma Qingyuan,Zhang Yongjie(93)
Application of Remote Monitoring of Low Altitude Multi Physical Field Image Sonar.....	Fu Fanlu(98)
Adaptive Control System of Asynchronous Induction Motor Speed.....	Zhang Xiaobing(102)
Study of Self-correction Fuzzy Control Based on Dynamic Characteristic Mechanism.....	Zhang Zhibai,Sun Chuanqing(106)
Design and Realization of Intelligent Voice-Controlled System.....	Wang Lei,He Yong,Zhang Yu(109)
Design and Realization of Power Saving Optimization Control System Based on DCS.....	Fu Jun,Liao Chen,Wang Hao(113)

Research and Robustness Analysis of Pressure Casting Control Method for Thin-walled Parts.....Li Tuo,Xing Xiaojun(117)
Research on Low-power Consumption of ZigBee Module in Logging Well-field Control System.....Jiang Yazhu,Cai Ping(121)

● Military Equipment Technology in Measurement and Control ●

Study on Fault Injection System for A Special Auto-loader.....Shao Sijie,Xiong Wei,Cao Yong,Zhang Jihong,Gao Chun(125)

● Test Software Engineering ●

Research on Software Testing Strategy of Industrial TD-SCDMA System.....Yang Lijun,Liu Fenghua(129)

● Design and Application ●

Construction of Aerial Corridor for Unmanned Aircraft Systems in Low Altitude Airspace Based on Point Cloud of Laser Scanner.....Feng Dengchao(133)
Labwindows-based Cloud Computing Environment Security Framework Research.....Tang Weiguo,Liao Daqiang(142)
Analysis on Reconnaissance Threat for Ground Targets.....Liu Zengcan,Deng Aiming,Wang Seng,Zhang Tiancai(146)
Three Dimensional Indoor Passive Location Method Based on Propagation Model and Location Fingerprint.....Tang Liqiang,Luo Bing,Zhang Yijia(150)
Design of FPGA Based Audio Directional Loudspeaker System.....Zhu Rongzhao,Liu Jin,Liu Wenchao,Zhou Yanling,Zeng Zhangfan(154)
Fast Algorithm for SAR Image Enhancement Based on NVF.....Zhu Yifei,Yang Guo,Wang Qiang,Wu Wen(158)
Free Drive Design of USB Host & Device for Vehicle Test Data Transmission System.....Liu Huifeng,Cui Jianfeng,Li Aijia,Deng Zeping(161)
Simulation and Optimization Design of Atmospheric Detection Equipment Layout Based on UAV.....Shen Ao,Zhou Shudao,Wang Min,Peng Shuling,Ren Shangshu(165)
Research on Bluetooth Card Reader Based on WeChat Hardware Platform.....Jiang Fan,Nie Jianbo,Li Yan,Qin Lixiang,Ding Heping(173)
Image Matching Algorithm Based on SIFT Feature Extraction and FLANN Search.....Wang Jinlong,Zhou Zhifeng(175)
Design and Research of IP Metropolitan Area Network.....Bu Xiangqiang,Jiang Wei,Han Bin(179)
Intelligent Classification and Processing of Clinical Data Analysis in Hospital.....Liao Duoyang(183)
Remote Sensing Estimation of Rape Planting Area Based on Improved AlexNet Model.....Jiao Jihan,Zhang Fan,Zhang Liang(186)
Nonlinear Factors Analysis of EMA with Ball Screw Drive.....Hu Jiangtao,Cao Yunfeng(190)
Interactive Method of Satellite and Ground Equipment Based on CPC1 Bus.....Wang Hongguang,Mu Qiang,Liu Bo(195)
Design and Implementation of Distributed Traffic Flow Detection Method Based on Spark.....Zhang Hong,Zhao Ping,Wu Ling,Niu Xinzheng(199)
Research on Image Real-time Compression and Transmission Technology Based on HDLC Protocol.....Zhang Xiujuan,Liang Weiwei,Wang Bing,Zhao Xi,Jin Shuo(203)
Research on Motion of Wire Laying in Wire Guide System Based on Improved Dichotomy.....Zhang Jie,Liu Weidong,Tang Weijiang,Gao Lie(207)
Design of Spectrum Processing Display System Based on Android.....Qin Shaofei,Zhu Xiaosong(211)
Research of Three Major Characteristics of Civil Aviation High Bypass-Ratio Turbofan Engine.....Zhao Jun,Fu Yaoming,Tang Qingru(215)
Design of Multi-Channel Data Acquisition Board for Underwater Part of Sonar.....Xu Qiao,Yin Zhigang,Zhou Yanling(219)
High Endurance Wireless Charging Locating Insole Based on ARM Cotex-M0.....Liu Wenchao,Shi Zhiming,Zhou Yanling,Zeng Zhangfan(223)
Research on Document Image Mosaic Algorithm for Electronic Video Magnify System.....Xu Pengpeng,Liu Guoqiang,Zheng Yanyu(227)
Design of Network Real - time Dynamic Image Information Intelligent Filtering System.....Zhao Fenghua(232)
Study on Optimization of Logistics Distribution Route Based on Improved Adaptive Genetic Algorithm.....Wu Cong,Chen Kansong,Yao Jing(236)
Dynamic Evolution of Deformation State of Debris Flow Based on UKFNN.....Su Yingying,Kang Dongshuai,Liu Xinghua,Li Taifu,Wang Xinglong(241)
Design and Application of Intelligent Network System Based on Multi Parameter Cooperative Drive.....Wang Yajun(245)
Design of K-port Communication Module Based on MT9172.....Sun Wei,Bao Kaikai,Dai Zhentao,Wu Liangming,Zhou Wen(248)
Design and Achieve of FPGA-based RC4 Encryption Algorithm.....Miao Sanli,Zuo Jinyin,Song Yufei(252)
Design of Virtual Biometric Fuzzy Decision System in Human-Computer Interaction.....Ma Yuanyuan,Chen Peng(255)
Application of Balanced Transmission Mechanism Based on Reward in Wireless Mesh Network.....He Jian(259)
Detection of User's Daily Motion Based on Behavior Recognition Matching.....Xia Lei(264)
Design of Task-level Radar Countermeasure Function Modules Based on Event-driven.....Yu Yao,Liu Guangjian,Lü Yashuai(268)
Research on K-means Clustering Parallel Algorithm Based on Sliding Gate Center Point Calculation.....Gong Yunhong,Zhou Xinzhi,Lei Yinjie(273)

● Test & Evaluation Technology ●

Design of Accuracy Estimation Software for Magnetic Compass Deviation Adjustments.....Ma Hairui,Long Fei,Wang Yiping(276)
Survivability-Mission Model and Evaluation of Routes for Platform Based on Markov Chain.....Li Xiaobing,Zhou Xinzhi,Ning Qian(280)

● Intelligent Instruments and Sensing Technology ●

Design Technique Research of Dual Redundancy Linear Variable Differential Transformer.....Yu Fei,Ren Haiyan,Yang Ming,Hu Xiaoping,Zhu Tingwei(284)

加固计算机平台与板级产品完美结合 提供快速可靠的通用仿真平台解决方案



ETX架构小型化通用平台



COMe架构小型化通用平台



兼顾FC航电总线的小型化通用平台



CPCI/PXI总线便携式测试设备



便携式双系统测试设备



桌面式双系统测试设备



通用化测试平台解决方案



手持式通用平台

神州飞航经过长期的研发积累，形成了通用计算机、航电总线通讯、数据采集、通用测试平台等系列测试解决方案。

1553B 429 AFDX 反射内存 数据采集 工业计算机 >>



北京神州飞航科技有限责任公司

地址：北京市海淀区西三环北路甲2号院6号楼1401室

邮编：100081 电话：010-68290316 传真：010-68917110

西安

电话：029-88339041/42
传真：029-88331458

上海

电话：021-64956968
传真：021-54234279

武汉

电话：027-59730922
传真：027-59730923

成都

电话：028-87715721/22
传真：028-87794499

更多选择
senteftech.com

ISSN 1671-4598



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：40.00元