

# 计算机测量与控制



COMPUTER MEASUREMENT & CONTROL

2013

中国计算机自动测量与控制技术协会主办

第21卷

服务热线: 400 067 5509

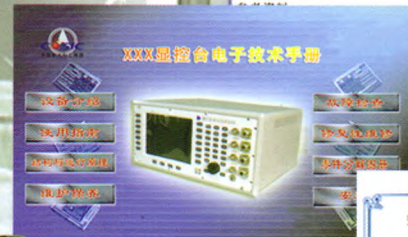
**JETM Quick** 交互式电子技术手册通用设计与开发环境

## 将专家知识打包 不再“纸”上谈兵

Quick IETM赋予产品维护新方式, 维修保障专家就在您身边!

### 主要功能:

- 基础内容管理
- 系统结构描述
- 维修任务与操作过程指导
- 故障检测与故障隔离
- 零部件状态维护与信息查询
- 产品履历管理
- 维修教学与仿真训练



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

### 本部

地址: 北京市丰台区南四环西路总部基地188号17区5号楼5层  
邮编: 100070  
电话: 400 067 5509 010-5783 1481  
传真: 010-5783 1999  
网址: www.casic-amc.com E-mail: market@casic-amc.com

### 科技产业园

地址: 北京市石景山区实兴东街3号院  
邮编: 100041  
电话: 010-8879 6066  
传真: 010-8879 7566

### 西安办事处

地址: 西安市高新区唐延路银河新座标1208室  
邮编: 710075  
电话: 029-8187 9982  
传真: 029-8187 9981

www.casic-amc.com



社 长: 奚全生  
副 社 长: 苟永明 (常务)  
编委会顾问:  
梁恩杰院士 张履谦院士 陈定昌院士  
编委会主任: 于滨  
编委会副主任: 奚全生 杨俊 潘安君  
编委会委员 (按姓氏笔画排序):  
于功敬 马好东 王迎春 王国峰 王盼卿  
王民钢 王云亮 支超有 巨永锋 邓璐娟  
付 平 付梦印 左 毅 田仁强 冯克明  
卢 皓 何仪刚 朱 枫 朱 杰 向立学  
刘云翔 刘衍军 刘 嘉 刘国强 刘 斌  
刘才学 刘广武 朱纪洪 华更新 许爱强  
李 权 李 杰 李学锋 李树盛 李绪志  
李 东 张小林 张友鹏 张仁琪 张振海  
张子军 张云龙 应怀樵 苏 冲 杜承烈  
吴 强 吴美平 吴 晖 杨东凯 杨 军  
杨 雷 陈慈发 陈元白 陈建云 席震东  
胡昌华 郭恩全 郭双红 郭洪根 侯 建  
赵不赓 赵 雯 徐立军 徐 杜 贾 润  
贾渠梁 谢 敏 莫为铭 曹 菲 寇 小明  
常天庆 谢 东 盛 捷 彭进业 曾水平  
程 进 程 黎 韩 警 蒲建军 景新幸  
雷 彬 裴海龙 蔡小斌 蔡远文 蔡蓉华  
魏纳新

主 编: 苟永明  
副 主 编: 孟汉城  
英文编辑: 杨力生  
编辑部: 白春安 任旺芳 唐德生 顾 捷  
广告部: 孙颖  
网络部: 肖登伟  
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  
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: 编辑部: (010)68371556转12/21  
广告部: (010)68767886  
网络部: (010)68371556转22  
传 真: (010)68372068/68767886  
电子邮箱: 投稿: ck@chinamca.com  
录用稿: ly@chinamca.com  
网 址: www.chinamca.com  
印 刷: 北京时尚印佳彩色印刷有限公司  
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  
国外发行: 中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱 100044)  
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: 2013年1月25日  
国内定价: 每期定价25.00元/册  
国外定价: 全年84美元  
港澳台全年定价480元 (含邮资)  
本期责任编辑: 白春安  
版权所有, 未经同意, 不得转载。

# 目次 (Contents)

## · 综述与评论 · Summary and Comment

2011年国际自动测试年会热点追踪 ..... 王学奇, 吴昊, 周越文, 等 (1)  
Hot Spots of AUTOTESTCON 2011 ..... Wang Xueqi, Wu Hao, Zhou Yuewen, et al (1)

## · 自动化测试技术 · Automatic Measurement Technology

导航卫星导航信号频谱自动监测和判读软件设计 ..... 崔小准, 李懿, 刘庆军 (4)  
Design of Automatic Monitoring and Justifying Software for Navigation Signal Spectrum of Navigation Satellite ..... Cui Xiaozhun, Li Yi, Liu Qingjun (4)

波音777飞控系统故障诊断专家系统的设计 ..... 周德新, 杨磊 (7)  
Design of Fault Diagnosis Expert System for Boeing 777 Flight Control System ..... Zhou Dexin, Yang Lei (7)

杆塔倾角监测与报警系统的设计 ..... 白婷, 赵新华, 黄定卫, 等 (10)  
Design of Tilt Angle Measure and Alarm System in Pole or Tower ..... Bai Ting, Zhao Xinghua, Huang Dingwei, et al (10)

基于在线增量小波LS-SVM的垂直陀螺仪残差故障检测研究 ..... 史岩, 李小民, 连光耀 (14)  
Fault Detection Research of online incremental Wavelet LS-SVM Based on Free Gyroscope Model Residual ..... Shi Yan, Li Xiaomin, Lian Guangyao (14)

一种用于虚拟手术仿真的碰撞检测方法 ..... 郭晓君, 杨汉嵩, 朱煜钰 (18)  
An Algorithm of Collision Detection Applied to Virtual Surgery ..... Guo Xiaojun, Yang Hansong, Zhu Yuyu (18)

水下航行体故障诊断策略的设计与实现 ..... 马冲 (21)  
Design and Implementation of Fault Diagnosis Strategies for An Underwater Vehicle ..... Ma Chong (21)

飞行器数字化测量漂移检测及修正技术 ..... 刘琦, 李丽娟, 林雪竹, 等 (24)  
Technology of Micro-movement Drift Check and Correction on Measurement of Airplane Configuration ..... Liu Qi, Li Lijuan, Lin Xuezhu, et al (24)

小波分析时间序列算法在烧结终点的预测研究 ..... 王宏文, 何龙祥 (27)  
Study for Prediction of BTP based on Wavelet Analysis Time Sequence Algorithm ..... Wang Hongwen, He Longxiang (27)

小卫星地面综合测试故障检测系统设计研究 ..... 刘洋, 袁媛, 吴亚光, 等 (30)  
Design and Application of Failure Diagnosis Software for Integration Testing of Small Satellites ..... Liu Yang, Yuan Yuan, Wu Yaguang, et al (30)

一种基于FPGA的存储器模块测试系统设计 ..... 何花, 王尧辉 (33)  
Design of a FPGA-based Memory Modules Test System ..... He Hua, Wang Yaohui (33)

基于机器视觉的薄片状物厚度检测 ..... 王中飞, 林茂松, 彭勇, 等 (36)  
Detecting Thickness of Micro Flakes Based on Computer Vision ..... Wang Zhongfei, Lin Maosong, Peng Yong, et al (36)

基于模糊神经网络的电力变压器故障诊断 ..... 温阳东, 宋阳, 王颖鑫, 等 (39)  
Fault Diagnosis Method for Power Transformer Based on Fuzzy Neural Network ..... Wen Yangdong, Song Yang, Wang Yingxin, et al (39)

公路施工压力试验机网络监测系统设计与实现 ..... 马莉, 王秋生, 袁海文, 等 (42)  
Design and Implementation of Road Construction Compression Testing Machine Network Monitoring System ..... Ma Li, Wang Qiusheng, Yuan Haiwen, et al (42)

基于物联网的矿井塌方危险检测方法研究与仿真 ..... 何峰 (45)  
Risk Mines Detection Method and Simulation Based on Internet of Things ..... He Feng (45)

遗传算法优化支持向量机的道岔控制电路故障诊断 ..... 杨阳, 陶彩霞, 张睿兴 (48)  
Fault Diagnosis of Switch Control Circuit Using Support Vector Machine Optimized by Genetic Algorithm ..... Yang Yang, Tao Caixia, Zhang Ruixing (48)

基于STM32的红外火灾探测系统设计 ..... 刘燕燕, 杨帮华, 丁丽娜, 等 (51)  
Design of Software System in Infrared Fire Detection Based on STM32 ..... Liu Yanyan, Yang Banghua, Ding Lina, et al (51)

基于粗糙集和TS-ANN的柴油机故障诊断推理 ..... 谢春明, 肖露欣, 祝元仲 (54)  
Research on Fault Diagnosis for Diesel Engine Based on Rough Set and TS-ANN ..... Xie Chunming, Xiao Luxin, Zhu Yuanzhong (54)

基于最小二乘法的空调机组送风机故障监测系统的设计 ..... 李庆飞, 刘春群 (57)  
Research on Fault Monitoring System of Air conditioning Unit Blower Based on Least Square Method ..... Li Qingfei, Liu Chunqun (57)

波形匹配技术在测试性仿真验证中的应用 ..... 宋丽蔚, 李刚, 赵威威, 等 (60)  
Wave Matching Technology Used in Simulation-Based Testability Verification ..... Song Liwei, Li Gang, Zhao Weiwei, et al (60)

基于多线阵CCD的空间微位移测量系统 ..... 欧剑, 赵欣 (63)  
Micro-displacement Measurement System Based on Linear CCD ..... Ou Jian, Zhao Xin (63)

基于WEB的大湖水资源远程影像智能预警技术研究 ..... 苗中华, 赵闯, 孙伟, 等 (67)  
Research on Remote Intelligent Image Prewarning Technology for Taihu Lake Based on WEB ..... Miao Zhonghua, Zhao Wen, Sun Wei, et al (67)

基于FPGA的数字量变频器测试系统设计 ..... 任伟, 张彦军, 李京冀, 等 (71)  
Design of Test System of Digital Converter Based on FPGA ..... Ren Wei, Zhang Yanjun, Li Jingman, et al (71)

基于物联网信息采集的广域气象温度准确测量 ..... 王宏记 (74)  
Wide-area Networks Meteorological Accurate Temperature Measurement Based on the Content of Information Collection ..... Wang Hongji (74)

基于空间几何的雷达-光电经纬仪交会测量研究 ..... 马彦敏, 韩燮 (78)  
A Intersection Research of Radar and Electro-optic Theodolite Based on Space Geometry ..... Ma Yanmin, Han Xie (78)

红外瓦斯无线传感检测系统设计与实现 ..... 冯广丽, 卢朝东 (80)  
Design and Implementation of Wireless Sensor Detection System on Infrared Methane Gas ..... Feng Guangli, Lu Chaodong (80)

表面膈肌肌电的测量系统的设计与实现 ..... 吴晓维, 田联房, 莫鸿强, 等 (82)  
Design and Application of Surface Diaphragmatic EMG Measuring System ..... Wu Xiaowei, Tian Lianfang, Mo Hongqiang, et al (82)

## · 控制技术 · Control Technology

黄酒发酵自控系统的设计与应用 ..... 钟强, 张秋, 徐保国 (85)  
Design and Application of Automatic Control System of Rice Wine Fermentation ..... Zhong Qiang, Zhang Qiu, Xu Baoguo (85)

直升机自动过渡悬停控制系统设计 ..... 王晓燕, 王新民, 姚从潮, 等 (89)  
Design of Automatic Transition and Hovering Control System for Helicopter ..... Wang Xiaoyan, Wang Xinmin, Yao Congchao, et al (89)

- 基于CAN总线的无人光电探测装置控制系统设计.....李宝珺,李宝龙,胡正良,等(93)  
 Design of Control System for Unmanned Electro-optical Detector Based on CAN.....Li Baojun, Li Baolong, Hu Zhengliang, et al (93)
- 基于模糊预测控制的高速列车速度控制研究.....马泳娟,陈小强,侯涛(96)  
 Study on the Speed Control of High-speed Train Based on Fuzzy Predictive Control.....Ma Yongjuan, Chen Xiaoqiang, Hou Tao (96)
- 基于PLC的石油化工药剂自动配制系统设计.....黄彩霞,齐晶晶,黄利斌(100)  
 Oil Chemical Medicament Automatic Compounding System Design Based on PLC.....Huang Caixia, Qi Jingjing, Huang Libin (100)
- 基于ARM7飞控系统多传感器数据融合方法及实现.....孙豫川,裴海龙,吴毅彬(103)  
 Multi-sensor Data Fusion Method and Implementation of Unmanned Helicopter Control System Based on ARM7.....Sun Yuchuan, Pei Hailong, Wu Yibin (103)
- 机器蛇的行波运动控制分析与研究.....蔡建美,于瑞红,李艳琴(106)  
 Analyze and Research Traveling Locomotion for Snake Robot.....Cai Jianmei, Yu Ruihong, Li Yanqin (106)
- 输入输出延时对控制性能的影响分析.....张春华,李迪,翟振坤,等(108)  
 Impact of Input-Output Delay on Control Performance.....Zhang Chunhua, Li Di, Zhai Zhenkun, et al (108)
- 基于PowerPC和FPGA的小型无人直升机飞行控制计算机系统设计.....潘越,宋萍,李科杰(112)  
 Design of Flight Control Computer System for Small-scale Unmanned Helicopter Based on PowerPC and FPGA.....Pan Yue, Song Ping, Li Kejie (112)
- 基于粒子滤波的移动机器人目标追踪控制改进算法.....康倩,侯媛彬,张译文(116)  
 Improved Algorithm of Mobile Robot Target Tracking Control Based on Particle Filter.....Kang Qian, Hou Yuanbin, Zhang Yiwen (116)
- 基于PLC的组合式空调机组控制系统设计.....丛华,谢金良,江鹏程,等(119)  
 Design of a Combinational Air-Handling-Unit Control System Based on PLC.....Cong Hua, Xie Jinliang, Jiang Pengcheng, et al (119)
- 基于分层序列法的多目标物位平衡控制决策的PLC实现.....周克良,黄金霖,姜玉兰(122)  
 Decision Making and PLC Program Realization of Multi-objective's Material Level Balance Control Based on VAHP.....Zhou Keliang, Huang Jinlin, Jiang Yulan (122)

### · 军事装备测控技术 · Military Equipment Technology in Measurement and Control

- 基于亚像素级的火炮内膛损伤测量研究.....徐红,杨子光(125)  
 Gun Bore Damage Detection Based on The Pixel Level.....Xu Hong, Yang Ziguang (125)
- 雷达/红外双模导引头信息融合算法研究.....徐琰珂,梁晓庚,贾晓洪(129)  
 Information Fusion Algorithm for Radar/IR Compound Seeker.....Xu Yanke, Liang Xiaogeng, Jia Xiaohong (129)
- 一种掠海无人飞行器SINS/RA/GNSS高度融合估计.....李曦,侯明善(133)  
 Altitude Fusion Estimation for Sea-Skimming UAV with SINS/RA/GNSS.....Li Xi, Hou Mingshan (133)
- 空导弹增益调度鲁棒H<sub>∞</sub>控制自动驾驶仪设计.....周卫文,梁晓庚,崔彦凯(136)  
 Gain-Scheduled Robust H<sub>∞</sub> Control Autopilot Design for an Air-to-Air Missile.....Zhou Weiwen, Liang Xiaogeng, Cui Yankai (136)
- 基于GPS技术辅助雷达引导系统设计.....王德周,李耀民(139)  
 Design of Radar Guidance System Based on GPS.....Wang Dezhou, Li Yaomin (139)

### · 试验与评价技术 · Test & Evaluation Technology

- 基于贮备门DFT的飞控系统可靠性分析方法.....张竞凯,章卫国,刘小雄,等(142)  
 A Method of Reliability Analysis Based on DFTs for FCS with Spare Gates.....Zhang Jingkai, Zhang Weiguo, Liu Xiaoxiong, et al (142)

### · 算法、设计与应用 · Algorithm, Design and Application

- 埃克特参考温度法的气动加热系统研究.....雷攀,齐蓉,董国创(146)  
 Eckert's Reference Temperature Aerodynamic Heating System Research.....Lei Pan, Qi Rong, Dong Guochuang (146)
- 基于ARM/GPRS的远程图像报警系统的设计.....郑道宝,王怀杰(149)  
 Design of Remote Image Alarming System Based on ARM/GPRS.....Zheng Daobao, Wang Huaijie (149)
- 基于FPGA的PXI Express接口设计.....李红杰,孟升卫,徐聪(152)  
 Design of PXI Express Interfacing Based on FPGA.....Li Hongjie, Meng Shengwei, Xu Cong (152)
- GPS广播星历的误差分析.....张飞舟,程鹏,杨泽民,等(155)  
 Analysis of GPS Broadcast Ephemeris Error.....Zhang Feizhou, Cheng Peng, Yang Zemin, et al (155)
- 基于A<sup>\*</sup>算法的双足机器人足迹规划.....闵伟伟,刘国栋(157)  
 Footstep Planning for Biped Robots Based on A<sup>\*</sup> Algorithm.....Min Weiwei, Liu Guodong (157)
- 基于STM32的15kW离网光伏逆变器设计.....陈恺,罗晓曙,廖志贤(160)  
 Design of 15kW Off-grid Photovoltaic Inverter Based on STM32.....Chen Kai, Luo Xiaoshu, Liao Zhixian (160)
- 基于蚁群优化算法的对等网络路径算法优化研究.....谷春英,姚青山(163)  
 Studying Optimization of Peer-to-Peer Network Path Algorithm Based on Ant Colony Algorithm Optimization.....Gu Chunying, Yao Qingshan (163)
- 点火控制器的安全性及可靠性设计.....杜志,甄国涌,董小娜(168)  
 Safety and Reliability Design of Ignition Controller.....Du Zhi, Zhen Guoyong, Dong Xiaona (168)
- 基于多处理器的外部遥测模拟系统设计.....何英,叶新,宋宝奇,等(171)  
 Design of Exterior Remote Measurement Simulation System Based on Microprocessor.....He Ying, Ye Xin, Song Baoqi, et al (171)
- 地下油库安全技术防范系统设计与实现.....余志刚,李艾华,王涛,等(174)  
 Design and Implementation of Security Technical Defence System in Subterranean Oil Depot.....Yu Zhigang, Li Aihua, Wang Tao, et al (174)
- 储液软包密封性检测传感器电路设计.....程鑫鑫,涂开武(177)  
 Design of Circuit of a Sensor Directed at Detecting Tightness of Liquid Storing Soft Bag.....Cheng Xinxin, Huang Zhihui, Tu Kaiwu (177)
- 基于激光测距与双目视觉信息融合的移动机器人SLAM研究.....杜钊君,吴怀宇(180)  
 Research of Mobile Robot SLAM Based on Laser Range Finder and Binocular Vision Data Fusion.....Du Zhaojun, Wu Huaiyu (180)
- 基于FPGA的延时块LMS均衡器的设计与实现.....裴亮锋,陈自力(184)  
 Design and FPGA Implementation of Delay Block LMS Equalizer.....Pei Liangfeng, Chen Zili (184)
- 基于微处理器的嵌入式Internet系统研究与实现.....杨本和,岳喜顺(188)  
 Research and Realization of Embedded Internet System Based on Microprocessor.....Yang Benhe, Yue Xishun (188)
- 基于FPGA的飞控系统数据存储器的设计与实现.....郭铮,张会新,朱思敏(190)  
 Design and Implementation of Flight-Control Data Memory Based on FPGA.....Guo Zheng, Zhang Huixin, Zhu Simin (190)
- 基于扩频技术的RFID区域实时定位系统设计.....赵斐,张波,张彦仲,等(192)  
 Design of RFID Locating System with Spread Spectrum Technology.....Zhao Fei, Zhang Bo, Zhang Yanzhong, et al (192)

#### Publisher:

Xi Quansheng

#### Vice Publisher:

Gou Yongming

#### Advisors of Editorial Committee:

Luan Enjie Academician

Zhang Lvqian Academician

Chen Dingchang Academician

#### Director of Editorial Committee:

Yu Bin

#### Vice Director of Editorial Committee:

Xi Quansheng, Yang Jun, Pan Anjun

#### Chief Editor:

Gou Yongming

#### Vice Chief Editor:

Meng Hancheng

#### English Editor:

Yang Lisheng

#### Competent Authority:

China Aerospace Science &amp; Industry Corp

#### Sponsor:

China Association of Automated Measurement and Control Technology

#### Edited and Published by:

Magazine Agency of Computer Measurement &amp; Control

#### 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 Jan. 2013

Domestic Price: ¥25/Each

Overseas Price: \$10/Each



# 售国外技术标准、论文集

IEEE Std 1451.1™-1999

**IEEE**

IEEE1451.1™敏感器与作动器的  
智能传感器接口标准

IEEE Std 1451.3™-2003

**IEEE**

IEEE1451.3™敏感器与作动器的  
智能传感器接口标准

IEEE Std 1451.2™-1997

**IEEE**

IEEE1451.2™智能变送器传感器和  
执行器接口标准

IEEE Std 1451.4™-2004

**IEEE**

IEEE1451.4™智能传感器的  
传感器和执行器标准

IEEE Std 1451.5™-2007

**IEEE**

IEEE1451.5™适用于传感器和执  
行器的智能变换器接口标准

——无线通信协议和传感器电子数据表(TEDS)格式

IEEE仪表和测量委员会  
由传感器技术协会(TC-9)主办

中国计算机自动测量与控制技术协会  
国防科技工业自动化测试技术研究应用中心  
北京航天测控技术开发公司  
《计算机测量与控制》杂志社

美国国防部《测试和训练使能结构》  
大 16 开, 78 页。

《LXI 标准》(1.3 版本)  
大 16 开, 340 页。

《计算机测量与控制》期刊合订本  
《第四届国防科技工业试验与测试  
技术发展高层论坛论文集》  
大 16 开, 553 页, 精装本。

《武器装备综合保障信息化技术  
研讨会论文集》大 16 开, 421 页。

《第十九届测试与故障诊断技术  
研讨会论文集》大 16 开, 368 页。

联系电话: 010-68767886、68372068、  
68370689

万方数据

|   |  |
|---|--|
| ..... Zhao Fei,Zhang Bo,Zhang Yanzhong,et al(192)   | 基于单片机的1553B总线数据交换设备设计..... 郭廷源,牛跃华,王红光(195)  |
| Design of 1553B Bus Data Exchange Device Based on Microcontroller..... Guo Tingyuan,Niu Yuehua,Wang Hongguang(195)                      | 高可靠性智能容错网络设计与实现..... 王维兴,王羽(197)             |
| Design and Implementation of High-Reliability Intelligent Fault-Tolerance Network..... Wang Weixing,Wang Yu(197)                        | 空天高速飞行器航迹融合技术研究..... 毛艺帆,王睿,张金成,等(200)       |
| Track Fusion Technology Research of High-speed Aircraft Vehicle..... Mao Yifan,Wang Rei,Zhang Jincheng,et al(200)                       | 一种振动条件下的方位估计及补偿技术..... 雷娟,王惠刚,麻军伟,等(204)     |
| DOA Estimation and Compensation Techniques of Vibrating Antenna Arrays..... Lei Juan,Wa Huigang,Ma Junwei,et al(204)                    | 一种自诊断型交流智能配电时序器的设计..... 王凤国,欧阳松,陈小雷,等(207)   |
| Design of a Self-diagnostic AC Intelligent Power Distribution Sequence Controller..... Wang Fengguo,Ou Yangsong,Chen Xiaolei,et al(207) | 基于DSP开发板的语音识别系统的研究..... 杨海燕,景新章,曾招华(210)     |
| Study of Speech Recognition System based on DSP..... Yang Haiyan,Jing Xinxiang,Zeng Zhaohua(210)  | GNSS测量数据仿真生成..... 严凯,战兴群,苏先礼(213)            |
| Simulation and Analysis of GNSS Receiver Data..... Yan Kai,Zhan Xingqun,Su Xianli(213)  | PCB探针定位的条码视频辅助引导方法..... 孙玉龙,茅志兵(217)         |
| Video-Assist Positioning Method for PCB Fault Isolation Probing With Help of Barcode..... Sun Yulong,Mao Zhibing(217)                   | 无人直升机横向角运动模型在线辨识方法..... 乔昕炜,任君堂,盛蔚(221)      |
| On-line Identification Method of Lateral Angular Dynamic Model of Unmanned Helicopter..... Qiao Xinwei,Ren Juntang,Sheng Wei(221)       | 云计算环境下虚拟资源自适应调度策略..... 王富荣,张宏(224)           |
| Strategy for Virtual Resource Scheduling Algorithm in Cloud Computing Environment..... Wang Furong,Zhang Hong(224)                      | 飞行器半实物仿真中实时数据管理方案..... 陈曙光,郭建国,卢晓东,等(227)    |
| Real-Time Data Management Scheme of Aircraft HILS..... Chen Shuguang,Guo Jianguo,Lu Xiaodong,et al(227)                                 | 基于LPC2294处理器的嵌入式PLC的设计..... 石进水(230)         |
| Design of Embedded PLC Based on LPC2294..... Shi Jinshui(230)   | 基于FPGA的PCIe总线接口的DMA传输设计..... 李木国,黄影,刘于之(233) |
| Design of DMA Transmission with PCIe Bus Interface Based on FPGA..... Li Muguo,Huang Ying,Liu Yuzhi(233)                                | 基于MODBUS的地面停车场智能管理系统..... 周律,汪亮,邓胜(236)      |
| Intelligent Parking System on the Ground Based on Modbus..... Zhou Lv,Wang Liang,Deng Sheng(236)  | 基于层次分析法的IPv6网络过渡模型优化研究..... 徐兵,刘建峰(240)      |
| An AHP Study of Optimization of IPv6 Network Transition Model..... Xu Bing,Liu Jianfeng(240)  | 基于国产多核处理器的可重构计算机设计..... 黄斌(243)              |
| Design of Reconfigurable Computer Based on Domestic Multi-core Processor..... Huang Bin(243)  | 一种新型数字桌面秤的层次式架构硬件系统开发..... 金祥曙,杨洪扣(246)      |
| Hierarchical Architecture Hardware System Development of A New Kind of Digital Desktop Scale..... Jin Xiangshu,Yang Hongkou(246)        | 基于FFT的泊松方程快速求解器的硬件实现..... 李国燕,顾军华,宋庆增,等(250) |
| Hardware Implementation of Fast Poisson Solver based on FFT..... Li Guoyan,Gu Junhua,Song Qingzeng,et al(250)                           | 基于负线性控制的中频可调衰减器设计..... 李凡,孟亮,王彤威,等(254)      |
| Design of IF Variable Attenuator based on Negative Linear Control..... Li Fan,Meng Liang,Wang Tongwei,et al(254)                        | 基于嵌入式光伏逆变并网系统设计..... 魏爱娟,李茜,汤伟(257)          |
| Design of PV Inverter for Grid Connect System Based on Embedded..... Wei Aijuan,Li Qian,Tang Wei(257)                                   | 基于GPS的嵌入式定位器在物联网中的应用..... 刘红平(260)           |
| Application of Embedded Locator Based on GPS in Internet of Things..... Liu Hongping(260)   | 基于多维QoS和云计算的资源负载均衡调度研究..... 朱泽民,张青(263)      |
| Resource Scheduling with Load Balance Based on Multi-dimensional QoS and Cloud Computing..... Zhu Zemin,Zhang Qing(263)                 | 基于LVDS环网总线的高可靠性技术研究..... 郑文强,苏淑靖,雷建胜,等(266)  |
| Design of a High-Reliable Data Transmission System Based on LVDS..... Zheng Wenqiang,Shu Shujing,Lei Jiansheng,et al(266)               |  |

## • 软件工程技术 • Software Engineering Technology

|  |
|--|
| 基于网络模型的组件化软件开发方法研究..... 陈亮,吴健,魏驰(269)  |
| Research on Network-Based Model of Component Software Development Method..... Chen Liang,Wu Jian,Wei Chi(269)            |
| 基于PCI Express总线光纤采集卡WDM驱动程序设计..... 王维,蒋景宏,刘垚,等(272)  |
| Design of WDM Driver for Fiber Acquisition Card Based on PCI Express Bus..... Wang Wei,Jiang Jinghong,Liu Yao,et al(272) |

## • 数采与处理技术 • Data Acquisition & Processing Technology

|  |
|--|
| 基于Smart Fusion的小型无人机数据采集与处理系统的设计..... 张小林,郑国辉,田力,等(276)  |
| Design of Data Acquisition and Process System for Small UAV Based on SmartFusion..... Zhang Xiaolin,Zheng Guohui,Tian Li,et al(276)  |
| 遥测数字视频信号高速采集存储系统的设计与应用..... 冯妮,张会新(279)  |
| Design and Application of High-Speed Acquisition and Storage System of Telemetry Digital Video Signal..... Feng Ni,Zhang Huixin(279) |
| 基于FPGA的地震数据采集单元改进与实现..... 彭卓,邓焱,马骋,等(282)  |
| Improvement and Implementation of FPGA Based Seismic Data Acquisition Unit..... Peng Zhuo,Deng Yan,Ma Cheng,et al(282)               |

## • 智能仪表与传感器技术 • Technology of Intelligent Meters and Sensors

|  |
|--|
| 基于遥测存储系统的信号源设计..... 郭小兵,孟丁,李圣昆,等(285)  |
| Design of Signal Source Based on Telemetry Storage System..... Guo Xiaobing,Meng Ding,Li Shengkun,et al(285) |
| 公交车运营效率智能测量仪的设计..... 刘颖,马薇,詹龙(288)   |
| Design of Novel Intellect Detector for Bus Operating Efficiency..... Liu Ying,Ma Wei,Zhan Long(288)          |