

· 中国科技核心期刊 · 中国期刊方阵双百期刊 · 中国学术期刊文摘收录期刊  
· 中国核心期刊(遴选)数据库 · 中国学术期刊综合评价数据库 · 中国期刊全文数据库  
· 中文科技期刊数据库 · 中国科技期刊文摘数据库(英文版) · 乌利希期刊指南收录期刊



ISSN1000-8829  
CN11-1764/TB  
CODEN CJEIAT

# 测控技术

MEASUREMENT & CONTROL TECHNOLOGY

2023年1月 第42卷

测控技术

二〇二三年第四十二卷第一期

测控技术杂志社

1

第42卷  
2023

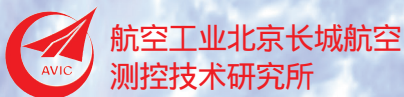
## 测试性辅助设计及分析评价软件平台—TDCAS

TDCAS是具有自主知识产权的测试性辅助设计及分析评价软件平台,可用于各种工程、系统、设备和组件产品的测试性辅助设计、分析和评价。该软件由建模平台、测试性分析工具和数据库三部分组成。具有可测试性建模、测试定义、故障征兆矩阵生成、故障检测率分析、故障隔离率分析、诊断策略树自动生成、测试性报告自动生成等功能。该软件通过图形化、层次化的测试性建模以及仿真分析,为用户提供测试性指标计算结果和测试性优化建议。



该软件支持可视化、层次化的测试性建模,支持测试性指标分析与评价,符合IEEE1232标准的诊断接口;具有软件著作权;型号装备测试性建模、评价优化能力达到国内领先水平。

TDCAS已应用于航空设备产品的测试性辅助设计与分析,同时可用于航天、船舶等军工领域模拟、数字、射频各类LRU、子系统级、系统及混合产品的论证、设计、研制等各阶段的测试性辅助设计与分析,可扩展应用于民航、汽车等民用领域各类型产品的测试性辅助设计与分析。



航空工业北京长城航空  
测控技术研究所

地址:北京市亦庄经海二路29号院  
9号楼四层

邮编:101111

电话:010-65667237

广告

# 目次

### ►► 综述

国外航空电子系统嵌入式在线监测技术……………王红 潘安君 杨占才等(1)  
Embedded On-Line Monitoring Technology of Foreign Avionics System……………  
……………WANG Hong, PAN An-jun, YANG Zhan-cai, et al (1)

### ►► 模式识别与人工智能

基于YOLOv5s剪枝模型的输电线路全景监测研究……………  
……………闫彦辉 张楠 武建超等(10)  
Panoramic Monitoring of Transmission Line Based on YOLOv5s Pruning Model……………  
……………YAN Yan-hui, ZHANG Nan, WU Jian-chao, et al (10)  
历史数据下优化GRU模型的测控设备相位预测……………  
……………孙岩 雷超 董恒等(16)  
Improved GRU Model for Phase Prediction of Measurement and Control Equipment Based on Historical Data  
……………SUN Yan, LEI Chao, DONG Heng, et al (16)  
基于特征扩展CapsNet的轴承故障诊断模型……………周益天 孔军伟 张新良(21)  
Bearing Fault Diagnosis Model Based on Feature Extended CapsNet……………  
……………ZHOU Yi-tian, KONG Jun-wei, ZHANG Xin-liang (21)  
一种基于靶标识别定位算法的视觉测量技术……………熊雨农 李宏(28)  
Vision Measurement Technology Based on Target Recognition and Location Algorithm……………  
……………XIONG Yu-Nong, LI Hong (28)

### ►► 智能感知与仪器仪表

新型光纤传感器在管道渗漏监测中的应用研究……………  
……………孙宇 李文琦 周俊杰等(35)  
Application of New Optical Fiber Sensor in Pipeline Leakage Monitoring……………  
……………SUN Yu, LI Wen-qi, ZHOU Jun-jie, et al (35)  
MEMS封装中全Cu<sub>3</sub>Sn焊点组织演变及剪切性能……………  
……………梁晓波 黄漫国 刘德峰等(40)  
Microstructure Evolution and Shear Performance of Full Cu<sub>3</sub>Sn Solder Joints in MEMS Packaging……………  
……………LIANG Xiao-bo, HUANG Man-guo, LIU De-feng, et al (40)  
阻尼环自动注汞位置定位技术研究……………张祥 梅韬 张然等(45)  
Research on Positioning Technology of Automatic Mercury Injection Position of Damping Ring……………  
……………ZHANG Xiang, MEI Tao, ZHANG Ran, et al (45)

### ►► 试验与测试

基于SSTDR技术的战机电缆隐性故障检测仿真分析……………  
……………许子健 郭健 程道良(51)  
Feasibility Simulation Analysis of Stealth Fault Detection of Fighter Cable Based on SSTDR Technology……………  
……………XU Zi-jian, GUO Jian, CHENG Dao-liang (51)  
电传飞控系统地面试验评价技术研究……………任宝平 张龔 范利花等(56)  
Ground Test Evaluation Technology of Fly-by-Wire Flight Control System……………  
……………REN Bao-ping, ZHANG Yan, FAN Li-hua, et al (56)  
T/R组件电老练测试系统设计……………贾守波 吴文超 王博等(62)  
Design of T/R Component Electric Aging Test System……………JIA Shou-bo, WU Wen-chao, WANG Bo, et al (62)



# CONTENTS

基于过载斜率灰色关联度的复合目标识别方法研究.....  
.....梁斌辉 王志成 邵志豪 等 (70)  
Research on Compound Target Recognition Method Based on Gray Correlation Degree of Overload Slope  
..... LIANG Jian-hui, WANG Zhi-cheng, SHAO Zhi-hao, et al (70)

## ▶▶▶ 数据采集与处理

一种基于APGD方法的随钻核磁共振测井快速反演算法.....  
.....李沐尧 朱万里 滕 朔 等 (77)  
A Fast Inversion Algorithm for LWD-NMR Based on APGD Method.....  
..... LI Mu-yao, ZHU Wan-li, TENG Shuo, et al (77)  
基于自适应时序分解的空气污染物浓度预测.....凌德森 王晓凯 朱 涛 (83)  
Prediction of Air Pollutant Concentration Based on Adaptive Time Series Decomposition.....  
..... LING De-sen, WANG Xiao-kai, ZHU Tao (83)  
基于蜜獾算法的破片序列图像多阈值分割.....牛天利 于丽霞 刘 吉 等 (92)  
Multi-Threshold Segmentation of Fragment Sequence Images Based on Honey Badger Algorithm.....  
..... NIU Tian-li, YU Li-xia, LIU Ji, et al (92)  
基于误差校正的高精度三维测量系统.....李博宇 (99)  
Accurate Three Dimensional Measurement System Based on Error Correction..... LI Bo-yu (99)  
基于LabVIEW的变压器振动信号数据采集系统.....  
.....舒 恺 郭高鹏 张 洁 等 (106)  
Transformer Vibration Signal Data Acquisition System Based on LabVIEW.....  
..... SHU Kai, GUO Gao-peng, ZHANG Jie, et al (106)

## ▶▶▶ 计算机与控制系统

基于双目相机的SLAM回环检测改进算法研究.....朱 晨 王宇杰 郭 杭 (113)  
Improved Algorithm of SLAM Loop Closure Detection Based on Binocular Camera.....  
..... ZHU Chen, WANG Yu-jie, GUO Hang (113)  
直升机旋翼平衡实时调整地面维护处理系统设计与实现.....  
.....赵英梅 孙灿飞 彭德润 等 (119)  
Design and Implementation of In-Flight Tuning Ground Maintenance System for Rotor Track and Balance  
Adjustment..... ZHAO Ying-mei, SUN Can-fei, PENG De-run, et al (119)  
基于北斗系统的舰载USB轴系参数标校方法.....田英国 许国伟 顾新锋 等 (126)  
Calibration Method for Shipborne USB Shafting Parameters Based on BeiDou System.....  
..... TIAN Ying-guo, XU Guo-wei, GU Xin-feng, et al (126)

## ▶▶▶ 科技动态

科技动态信息报道.....(131)



公众号ID  
cekongjishu

扫描左边二维码关注

测控技术

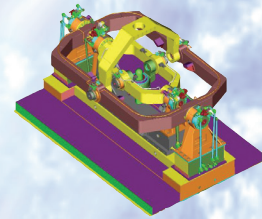
欢迎访问测控在线  
[www.mct.com.cn](http://www.mct.com.cn)

本期责任编辑：刘 晓

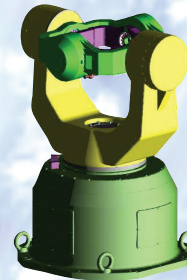
## 多自由度转台与 水泵试验设备

我所是国内转台的主要供货商,产品种类覆盖有单轴、两轴、三轴、五轴等多个自由度转台,可实现位置、速率、跟踪等多种运动方式。主要有:FS系列飞行仿真转台;TS系列测试转台;TC系列天线罩/天线罩电性能测试转台。

FS系列飞行仿真转台具有高精度、高动态、超低速、宽调速等特征,广泛应用于飞机、导弹、卫星、舰船等运动体的仿真试验。



FS501M五轴飞行模拟转台



FS309E电动三轴  
飞行仿真转台

TS系列测试转台包括静态精度要求较高的速率位置转台和用于负载动态测试的角振动台等。从70年代起,为航空、航天、兵器、船舶、部队等科研院所和企事业单位提供了相当数量的多自由度转台。

此外,我所还提供先进的水泵试验设备应用于汽车工业领域。

我所有优秀的设计、开发技术力量,先进的加工设备和调试手段,竭诚为用户提供先进的产品和优质的服务。欢迎来电来函索取技术资料,进行业务洽谈。



航空工业北京长城航空  
测控技术研究所

地 址: 北京市亦庄经海二路29号院  
9号楼二层

邮 编: 101111

电 话: 010-65669369

广告