

微特电机

2013 9

Wei Te Dianji 1973年创刊

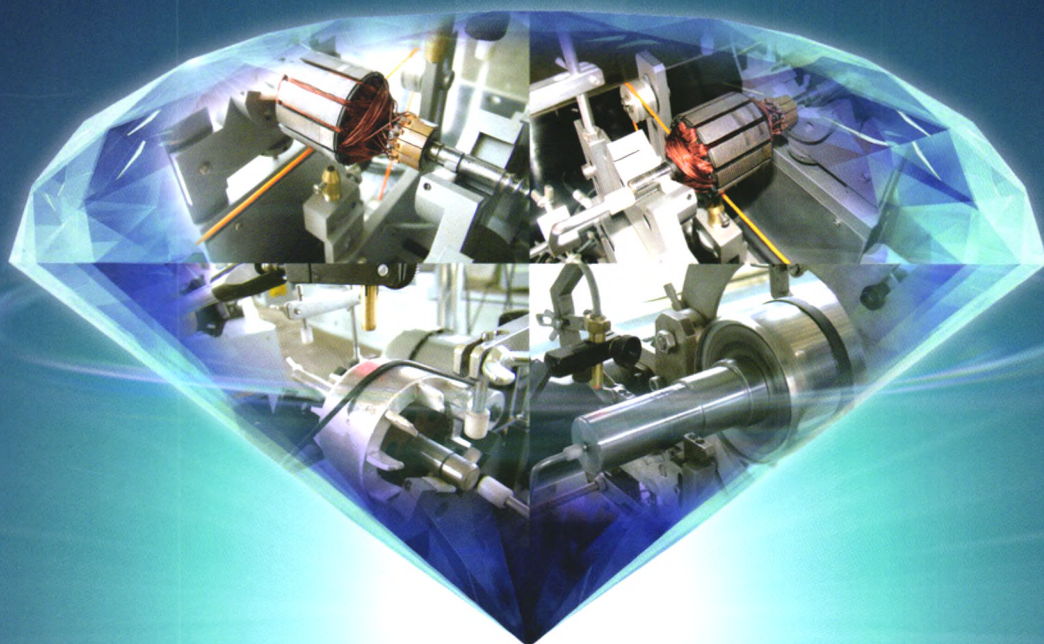
中国电子科技集团公司第二十一研究所主办

中文核心期刊 中国科技核心期刊 中国期刊方阵双百期刊 全国优秀期刊 科学文摘收录期刊



让旋转自由宁静

Let rotation freedom and tranquility



应用: 主要适用于各类直流电机、交流电机、发电机、汽车电机、跑步机电机、以及各种大中小型电机、永磁电机等旋转部件的动平衡检测。



自动定位平衡机
Auto-positioning
balancing machine

JP 上海剑平动平衡机制造有限公司
Shanghai Jianping Dynamic Balancing Machine Manufacturing Co., Ltd.
<http://www.jpdp.com> www.jp-balancer.com

销售热线: 021-39972959 021-39972963
售后服务热线: 021-39971327
公司地址: 上海市沪太路7488弄111号

Sales Tel: 021-39972959 021-39972963
After-sale Service Hotline: 021-39971327
ADD: No.111 Lane 7488 Hutai Road, Shanghai, China.

微特电机

月刊公开发刊

1973年9月创刊

2013年第41卷第9期总第272期

编辑委员会主任: 施进浩

国内编委: 唐任远 赵淳生 王宗培

陆永平 陈永校 金如麟

江建中 程树康 李忠杰

詹琼华 袁海林 陈忠

海外编委: 陈清泉 诸自强 朱建国

米春亭

主管单位: 中国电子科技集团公司

主办单位: 中国电子科技集团公司第二十一研究所

出版单位: 《微特电机》编辑部

地址: 上海市虹漕路30号

邮编: 200233

主编: 施进浩

副主编: 谢宇静

电话: 021-64367300-242, 64704564

传真: 021-64083946

网址: www.emotoren.com

电子邮件: wtj@vip.163.com

印刷: 上海美雅延中印刷有限公司

国内发行: 上海市报刊发行处

国外发行: 中国国际图书贸易总公司

订 阅: 全国各地邮局及本刊编辑部

邮发代号: 4-270

国外代号: M1227

中国标准连续出版物号: ISSN 1004-7018

CN31-1428/TM

国际刊名代码 CODEN: WEDIE9

广告经营许可证: 沪工商广字3101044000040

每期定价: 6.00元(全年定价: 72.00元)

出版日期: 2013年9月28日

版权所有, 未经许可, 不得转载、翻印

目次

WEITE DIANJI

2013年第9期

理论研究

- 1 永磁同步电动机矢量相位滞后的误差补偿控制
唐文明, 骆光照, 马升潘, 张佳波
- 4 五自由度磁悬浮开关磁阻电机系统的设计与实现
赵旭升


设计分析

- 7 笼型转子磁力耦合器永磁体工作点校核
葛研军, 温子洪, 贾峰, 石运卓
- 11 纯电动汽车水冷电机控制器的热仿真和热分析
王淑旺, 赵卫健, 唐志国, 孙纯哲, 郝世洪
- 14 基于速度预估控制的电驱动系统动态测试
刘忠途, 刘亢, 宗志坚
- 17 考虑转子磁场谐波永磁同步电动机仿真
刘仕钊, 宋琼, 舒杨, 陈文颖
- 20 永磁同步电动机电枢反应电抗计算
孙兆琼, 钱荣超, 冷小强, 鲁方春, 叶金虎
- 23 FPGA实现海德汉绝对式编码器与上位机的智能通讯
陈琳, 钟文, 韦庆情, 潘海鸿, 罗海国, 黄炳琼
- 26 导向钻井下行指令传输的井下接收装置研究
霍爱清, 汤楠, 汪跃龙, 程为彬
- 29 车载三维激光测量仪单臂扫描系统的设计
谭永明
- 33 飞行模拟机仿真地平仪的设计
肖志坚

驱动控制

- 35 电动车独立驱动控制策略分析与设计
赵宝伊, 卢刚, 李声晋, 周勇
- 40 电动摩托车无刷直流电动机智能控制器设计
黄海波, 梅建伟, 兰建平, 张凯
- 44 电动舵机伺服控制器的设计与研究
赵志刚, 林辉, 张庆超, 张韬

传感器专家 中沪电子



保护人机安全
防止人身伤害
NA安全光幕传感器

- 光幕传感器
- 光电传感器
- 接近传感器
- 光纤传感器
- 计时计数器
- 多功能仪表

ZONHO

上海中沪电子技术研究设计所
上海中沪电子有限公司

总部: 上海市龙吴路398弄9号
 邮编: 200232
 电话: 021-64393203 54363635
 传真: 021-54353161
 Http://www.zonho.com.cn
 Email: info@zonho.com.cn

技术服务热线: 400-820-1600

ISO9001 ISO14001
 OHSAS18001 CE

三十余年专注于传感器研发与制造, 为您提供高品质产品。

JP 上海剑平平衡机制造有限公司
Shanghai Jianping Dynamic Balancing Machine Manufacturing Co., Ltd.

Quality Dynamic Balance Machine Supplier
[优质的·动平衡机供应商]

联系人 程先生
销售热线 021-39972959
13681849878
传 真 021-39972969

公司地址: 上海市沪太路7488弄111号
http://www.jpdp.com www.jp-balancer.com



自动定位平衡机

专业生产
软、硬支承动平衡机

提供专业动平衡设备
升级改造各种动平衡机

联系电话 0519-85562127
18915033380

地址 常州市汉江东路136号

常州金泰电子技术应用厂

中国期刊方阵双百期刊
 全国优秀期刊
 中文核心期刊
 电子精品科技期刊
 中国科技核心期刊
 (中国科技论文统计源期刊)
 上海市优秀期刊
 中国学术期刊光盘版期刊
 英国 INSPEC (SA) 数据库收录
 美国《剑桥科学文摘:材料信息》收录
 台湾华艺 CEPS 中文电子期刊入编
 乌利希期刊指南收录

如何订阅《微特电机》

1. 邮局订阅

订阅代号 4-270, 烦请当地邮局订阅, 2013 年《微特电机》邮局订阅费用: 全年 72 元。

2. 编辑部订阅

通过邮局汇款至我部, 地址: 上海市虹漕路 30 号, 邮编: 200233, 订阅费用: 全年 96 元 (包括邮寄包装费用)。

如有任何疑问, 欢迎电洽微特电机编辑部。

服务专线: 021-64367300x242

服务时间: 星期一至星期五 8:00 ~ 16:30

著作权许可声明

本刊已许可中国知网、万方数据平台、维普网、台湾华艺中文电子期刊等数据库产品以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。上述著作权使用费与本刊稿酬一并支付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意上述声明。

专业从事注塑磁体生产



注塑铁氧体和注塑钕铁硼生产的产品主要用于:

各种直流无刷电机用多极磁体内、外转子;
 各种电机传感器用多极信号磁环。

- 形状复杂
- 尺寸精度高
- 多极分布均匀
- 磁性能的稳定
- 节能效果显著



芜湖凯元电子有限公司

地址: 芜湖高新技术产业开发区新湖工业园
 电话: 0553-2246655 2246699 传真: 0553-2245522
 网址: www.canyon-magnet.com 邮箱: canyon@canyon-magnet.com

万方数据

目次

WEITE DIANJI

2013 年第 9 期

- 47 基于 R5F212L4 的无刷直流电动机控制系统设计
 吴军, 钟名宏, 杜泽华
- 50 基于 DSP 的平面电机控制系统设计
 李晓飞, 赵敏, 刘新妹, 殷俊玲
- 53 基于模糊 PI 控制器 SRM 的 DTC 系统研究
 王勉华, 薛会强
- 56 基于 1ED020H12-FA 的开关磁阻电动机驱动电路
 韩德火, 王艳, 殷天明
- 60 基于模糊 PI 的超声波电动机频率追踪控制
 张帆, 罗辞勇

综述

- 64 高温超导船用推进电动机的发展和现状
 郑征, 邹瑾, 胡迪

生产技术

- 68 电机用硅钢片材料特性对冲压性影响的研究
 张兴志, 范杰, 张秉芬

读者园地

- 72 EM253 位控模块在步进电动机控制中的应用
 徐鹿眉

国内外动态

- 75 用于精密旋转运动的直流电动机等 9 则

专利快讯

- 76 一种电动汽车主电动机等 6 则

广告索引

广告 12 本期广告目次

宁波兴隆磁性技术有限公司

CANMAG Ningbo Canmag Technology Co., Ltd.

宁波兴隆磁性技术有限公司 (原宁波兴隆电子有限公司) 专业生产、开发、研究磁性材料充磁设备、测试设备等, 公司创建于 1994 年 4 月 (兴隆电子), 目前已与多个世界 500 强企业及跨国公司建立合作关系, 产品应用于磁性材料生产企业、电机行业、电机行业、汽车、航空、微波通讯等多个领域。并通过 CE 认证和 ISO9001 质量管理体系认证。

生产的充磁机、充磁磁机采用专门设计的高压脉冲电容, 放电能力极强, 先进的控制线路, 智能化的保护技术, 使机器稳定可靠, 适合连续工作。采用计算机辅助设计各种规格的充磁头, 从平面多极到径向辐射, 从橡胶、铁磁体到钕铁硼、钕钕均可在客户提供图纸后短时间内供货。近年来公司着重研发自动化充磁设备及自动测试装置, 目前已得到广泛应用。

地址: 宁波市鄞州区云龙镇石桥工业区
 联系人: 黄可
 TEL: 0574-88349578 13957889099
 FAX: 0574-82063272
 E-mail: ke111@263.net
 Website: www.magnetizer.cn www.canmag.cn

扬州锻压机床集团有限公司

YANGZHOU METALFORMING MACHINE GROUP CO., LTD.

厂址: 中国扬州市·邗江经济开发区
 华钢路 2 号 邮编: 225127
 电话: 0514-87849888 87849888
 传真: 0514-87849136
 网址: www.duanya.com.cn
 E-mail: yz@duanya.com.cn

SMALL & SPECIAL

ELECTRICAL MACHINES

Competent Authority: China Electronics Technology
Group Corporation

Sponsor: China Electronics Technology Group
Corporation No.21 Research Institute

Editor and Publisher: Editorial Office of *Small &
Special Electrical Machines*

Address: 30 Hongcao Road, Shanghai, PRC

Postalcode: 200233

Editor-in-Chief: SHI Jin-hao

Subeditor: XIE Yu-jing

Editorial Office Telephone: 0086-21-64367300-242

0086-21-64704564

Fax: 0086-21-64083946

Website: www.china-micro-motor.com

E-mail: wtdj@vip.163.com

Printworks: Shanghai Meiya-Yanzhong Printing Co., LTD.

Domestic Distributor: Shanghai Post Office &
Publishing Department

General Distributor for Foreign Subscribers:
China International Books Trading General Company

Subscription: All the Post Offices of China or Directly
Order from Our Editorial Office

Post office Distribution Code: 4-270

Distribution Code Abroad: M1227

China Standard Serial Numbering: ISSN 1004-7018
CN31-1428 / TM

International Magazine Name Code: WEDIE9

Advertising License: Shanghai Industrial and Commercial
Advertisement No.3101044000040

Single Issue Price: ¥ 6.00 (Year Price ¥ 72.00)

Publishing Date: September 28, 2013

MAIN CONTENTS

Theory Research

- 1 The Error Compensation Control of Permanent Magnet Synchronous Motor with Vector's Phase Delay
TANG Wen-ming, LUO Guang-zhao, MA Sheng-pan, et al.
- 4 Design and Realization on Five Degrees Freedom of Switched Reluctance Machine Magnetic Suspension System
ZHAO Xu-sheng

Design and Analysis

- 7 The Way to Check the Working Point of the Squirrel Cage Type Magnetic Coupling
GE Yan-jun, WEN Zi-qi, JIA Feng, et al.
- 11 Thermal Analysis of Water-Cooled Electric Machine's Controller for Electric Vehicle
WANG Shu-wang, ZHAO Wei-jian, TANG Zhi-guo, et al.
- 14 Dynamic Tests of Electric Drive Based on Speed Prediction Control
LIU Zhong-tu, LIU Kang, ZONG Zhi-jian
- 17 Simulation of Permanent Magnet Synchronous Motor Considering Rotor Flux Harmonics
LIU Shi-zhao, SONG Qiong, SHU Yang, et al.
- 20 Calculation of Armature Reaction Reactance for PMSM
SUN Zhao-qiong, QIAN Rong-chao, LENG Xiao-qiang, et al.
- 23 Realization the Intelligent Communication Between Upper Machine and Heidenhain Absolute Encoder Using FPGA
CHEN Lin, ZHONG Wen, WEI Qing-qing, et al.
- 26 Study of Downlink Instruction Transmission Receiver Based on Turbo Engine in Steerable Drilling
HUO Ai-qing, TANG Nan, WANG Yue-long, et al.
- 29 Vehicular Three-Dimensional Laser Measuring Instrument with Scanning System Design
TAN Yong-ming
- 33 Design of Emulated Level Flight Indicator for Airbus 320 Flight Simulator
XIAO Zhi-jian

Drive and Control

- 35 The Analysis and Design of the Control Strategy of Independent Drive Electric Vehicle
ZHAO Bao-yi, LU Gang, LI Sheng-jin, et al.
- 40 Intelligent Controller Design of Electric Motorcycle Brushless DC Motor
HUANG Hai-bo, MEI Jian-wei, LAN Jian-ping, et al.
- 44 The Design and Research of the Electrical Actuators Servo Controller
ZHAO Zhi-gang, LIN Hui, ZHANG Qing-chao, et al.
- 47 Design of Brushless DC Motor Control System Based on R5F2121A
WU Jun, ZHONG Ming-hong, DU Zhe-hua
- 50 Design of Planar Motor Control System Based on DSP
LI Xiao-fei, ZHAO Min, LIU Xin-mei, et al.
- 53 Fuzzy PI Controller for Direct Instantaneous Torque Control System of SRM
WANG Mian-hua, XUE Hui-qing
- 56 Study of Switched Reluctance Motor Drive Circuit Based on 1ED020112-FA
HAN De-huo, WANG Yan, YIN Tian-ming
- 60 Frequency Tracking Control for Ultrasonic Motor Based on Fuzzy PI
ZHANG Fan, LUO Ci-yong

Technical Review

- 64 Development and Status of High Temperature Superconducting Ship Propulsion Motor
ZHENG Zheng, ZOU Jin, HU Di

Production Technology

- 68 Research of the Effect of Material Properties of Motor Silicon Sheet on Stamping
ZHANG Xing-zhi, FAN Jie, ZHANG Bing-fen

Readers' Home

- 72 The Application of EM253 Positioning Module in Stepper Motor Control
XU Lu-mei

Monthly, Established in September 1973

期刊基本参数: CN31-1428 / TM*1973*m*A4*76*zh*P*¥6.00*22*2013-09

Vol.41 No.9 2013 Accumulative No.272