

微特电机

月刊公开发刊

1973年9月创刊

2011年第39卷第2期总第241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 褚自强 朱建国
米春亭

主管: 中华人民共和国工业和信息化部
主办: 中国电子科技集团公司第二十一研究所

编辑出版: 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: 64367300-242, 64704564

传真: 64083946

网址: www.emotorcn.com

电子邮件: wtdj@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: 2011年2月28日

版权所有, 未经许可, 不得转载、翻印

目次

WEITE DIANJI

2011年第2期

理论研究

- 1 螺杆泵直驱系统反转能耗制动的仿真分析
李勇, 赵振奎, 姜新通, 等
- 4 变速恒频双馈风力发电机的H_∞控制
蔡超豪, 杨剑

设计分析

- 8 新型轴向分段式外永磁转子爪极电机研究
白海军, 张凤阁
- 12 基于小波变换的永磁同步电动机逆变器故障检测仿真研究
郑安平, 孟雪梅
- 15 两种不同转子结构的无轴承同步磁阻电动机悬浮特性分析
张汉年, 刘合祥
- 19 永磁无刷直流电动机星型三相绕组设计与故障模拟分析
周渊, 杨芬芬, 王延海
- 22 无轴承永磁电动机有限元分析及结构优化设计
张文跃, 杨均悦, 葛研军
- 27 基于Ansoft的ALA转子同步电机磁场及参数计算
张巍
- 30 感应电动机转子磁通观测的一种方法
韩美佳, 杨振强, 刘忠伟
- 33 直线式振动能/电能转换器的结构优化
杨燕花, 杨嘉祥, 马凤莲
- 37 基于室内台架的电动汽车行驶工况仿真及测试
伍庆龙, 宗志坚, 刘忠途

驱动控制

- 41 超声波电动机低压驱动控制器的设计
黎金良, 鹿存跃, 皮文苑
- 44 基于BP神经网络控制算法的超声波电动机控制
王寿健, 金龙, 徐志科
- 47 无刷直流电动机控制系统的仿真
罗杨瑞, 辛小南, 贺莉

台州市义正机电检测设备有限公司

测功机专业制造商

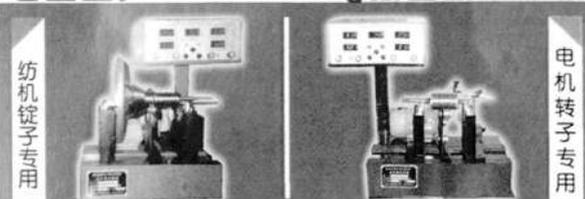
为机电产品提供各种专业的检测设备

详情请登录 www.zjtzyz.com

或来电索取产品样本。

地址: 浙江省台州市椒江区马住工业区128号
电话: (0576) 88609278, 88960080 传真: (0576) 88664618
E-mail: tzethink@163.com 联系人: 林建华、王日进

专业生产0.02~100kg数显动平衡机



常州金泰电子技术应用厂
电话: 0519-85562127
地址: 常州市翠竹新村76号 邮编: 213026

上海剑平动平衡机制造有限公司
本公司已通过德国莱茵TUVISO
9001:2008质量管理体系认证

JP 上海剑平

高精度、高效率、触摸屏

联系人: 程振祥
电话: 021-39972959
网址: www.shphj.com
手机: 13681849878
传真: 021-39972969
地址: 上海市沪太路7488弄111号

自动定位平衡机

万方数据

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
 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 中文电子期刊人编
 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, 2011 年《微特电机》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

目次

WEITE DIANJI

2011 年第 2 期

- 50 基于“线电压”的 BLDCM 无位置传感器控制
 崔丽娜, 夏超英, 赵玲
- 53 新型捻线机多参数控制系统研究
 张智明, 徐巧, 梅顺齐
- 56 基于磁链估计永磁同步电动机磁场定向控制系统
 刘铁丁, 谢云
- 60 基于改进滑模观测器的永磁同步电动机无位置传感器控制
 孙杰, 崔巍, 范洪伟, 等
- 63 永磁同步电动机的混沌数学模型及其线性反馈同步控制
 张宁, 马孝义, 陈帝伊, 等

综述

- 67 平面电动机的发展现状(II)
 寇宝泉, 张赫, 潘东华, 等
- 72 多自由度永磁球形电动机控制策略的研究与发展
 过希文, 王群京, 李国丽

生产技术

- 77 微型电机细长齿铁心组件填胶磨削新工艺
 史爱兰, 王以平, 贾占良

读者园地

- 80 热真空试验箱的故障分析诊断与排除
 钱今场, 吴建峰

国内外动态

- 81 扁平型直流微型电动机等 10 则

专利快讯

- 82 串联永磁双转子风电机组及变速恒频控制系统等 6 则

专业从事注塑磁体生产

CANYON®

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圈内、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



深圳市兴集星电子科技有限公司
 Shenzhen Chastar Electronic Technological Co., Ltd.

霍尔传感器 霍尔元件
 霍尔测速电路 马达驱动 IC
 无刷电机全套制造, 步进电机控制板

- 霍尔元件: HW101 HW106A HW109A HW104A
 HWX02B NHE520 NHE528 NHE313 A11 A14
 CS7 D58
- 霍尔集成电路: A206 A277 A276 A666 A319
 A211 US79 US76A US890 US90
- 无刷电机霍尔传感器: A177 A6851 A3172 AS41
 A3144
- 马达驱动电路: LB11961 LB1868 LB11967
 A6406RD A6406FG

地址: 深圳市宝安区龙华街道油松新村 19-20 楼
 电话: 0755-83266816 传真: 0755-83348231
 美国客户专线: 吴菲菲 13829158485 13242996597
 E-mail: sales@szchastar.com
 http://www.szchastar.com http://www.hallic.com

专业马达控制器、霍尔传感器方案提供商

宁波兴隆电子有限公司

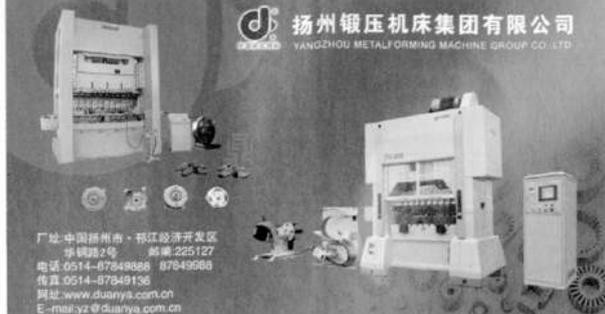
公司创建于 1994 年 4 月, 应聘有多名从事开发研究的专业技术人员以及拥有一批高素质的一线工人和一套先进的生产测试设备, 并于 2000 年通过 ISO9001 质量管理体系认证。
 生产的光磁板, 光源板均采用专门设计的高压脉冲充磁电源, 充磁能力强, 充磁时间短, 智能化的保护技术, 使磁头稳定可靠, 适合连续工作, 采用计算机辅助设计各种规格的光磁头, 从半圆多极磁头到磁鼓, 从磁鼓、铁磁体到磁头, 磁鼓均可在客户处提供维修服务。



万方数据

地址: 宁波市鄞州区云龙镇石碛二工业区
 邮编: 315135
 联系人: 董可利 13957689099
 TEL: 0574-88349578
 FAX: 0574-88348038
 E-mail: kw111@263.net
 Website: www.magnetizer.cn

扬州锻压机床集团有限公司



厂址: 中国扬州市·邗江经济开发区
 中环路 2 号 邮编: 225127
 电话: 0514-87848866 87849888
 传真: 0514-87849156
 网址: www.duanyu.com.cn
 E-mail: yz@duanyu.com.cn

SMALL & SPECIAL

ELECTRICAL MACHINES

Competent Authority: Ministry of Industry and
Information Technology, PRC

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: February 28, 2011

MAIN CONTENTS

Theory Research

- 1 Dynamic Reversal Braking Simulation Analysis of Direct Driving Screw Pump System
LI Yong, et al.
- 4 H_{∞} Control for Doubly-Fed Wind Power Generators with Variable Speed and Constant Frequency
CAI Chao-hao, et al.

Design and Analysis

- 8 Study on Novel Axial Sectional Claw Pole Machine with Outer PM Rotor
BAI Hai-jun, et al.
- 12 Simulation Research of Inverter Fault Detection for Permanent Magnet Synchronous Motors Based on Wavelet Transform
ZHENG An-ping, et al.
- 15 Suspension Characteristic Analysis Bearingless Synchronous Reluctance Motor with Two Types of Different Rotor Structures
ZHANG Han-nian, et al.
- 19 Design and Fault Simulation Analysis of Three-Phase Star Winding for Permanent Magnet Brushless DC Motors
ZHOU Yuan, et al.
- 22 Finite Element Analysis and Structural Optimization Design of Bearingless Permanent Magnet Motors
ZHANG Wen-yue, et al.
- 27 The Magnetic Field Distribution and Parameters Computation for Synchronous Machine with ALA Rotor by Ansoft Software
ZHANG Wei
- 30 Rotor Flux Observer for Induction Motors
HAN Mei-jia, et al.
- 33 Structural Optimization of Linear Vibration Energy Power Converter
YANG Yan-hua, et al.
- 37 Simulation and Test of Electric Vehicle Driving Cycle Based on Test Bench
WU Qing-long, et al.

Drive and Control

- 41 Design of Low Voltage Driver for Micro Ultrasonic Motors
LI Jin-liang, et al.
- 44 Speed Control of Ultrasonic Motors Using BP Neural Network
WANG Shou-jian, et al.
- 47 Simulation of Brushless DC Motor Control System
LUO Yang-rui, et al.
- 50 Sensorless Control System for BLDCM Based on Line Voltage
CUI Li-na, et al.
- 53 Multi-Parameter Controlling System for Latest-Twisting-Machines
ZHANG Zhi-ming, et al.
- 56 Design of Permanent Magnet Synchronous Motor Vector Control System Based on Flux Estimation
LIU Tie-ding, et al.
- 60 Vector Control for Permanent Magnet Synchronous Motors Based on Improved Sliding Mode Observer
SUN Jie, et al.
- 63 Chaotic Mathematical Model and Linear Feedback Synchronization Control for Permanent Magnet Synchronous Motor
ZHANG Ning, et al.

Technical review

- 67 Development of 2D Planar Motors (II)
KOU Bao-quan, et al.
- 72 Research and Development of Multi-Degree-of-Freedom Permanent Magnet Spherical Motor's Control Strategy
GUO Xi-icen, et al.

Production Technology

- 77 New Process of Grinding with Assisted Stuffing Gel for Manufacturing the Gores with Slender Teeth in Small and Micro Motors
SHI Ai-lan, et al.

Monthly Publish Openly

First Published in September 1973

Vol.39 No.2 2011 Accumulative No.241

期刊基本参数: CN31-1428/TM*1973*mi*A4*64*zh*P*¥6.00*23*2011-2