

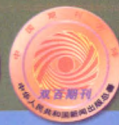
微特电机

2012 6

Wēi Tè Diàn Jī 1973年创刊

全国优秀期刊 电子精品科技期刊

电工技术类中文核心期刊 中国期刊方阵双百期刊 中国科技论文统计源期刊 科学文摘收录期刊



LINIX[®] 交流伺服系统 AC Servo Motor & Servo Drive



精准 节能

Precision Energy saving

更精准: 定位力矩、力矩波动小、位置精度高

More precise: loading torque, small torque fluctuation and high position accuracy

更节能: 优化电磁负荷, 铜耗下降30%、铁耗下降10%

More energy-saving: optimizing electromagnetic loads, reducing copper loss by 30% and iron loss by 10%

刚度大: 电阻小、电感小、过载能力大

Larger stiffness: small resistance and inductance, good overload capability




www.linix.com.cn

LINIX[®] Since 1968

联宜电机, 平衡动力。



贵宾热线: 8008579311
0579-86622113(10线)

横店集团成员企业 

微特电机

月刊公开发刊

1973年9月创刊

2012年第40卷第6期总第257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：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：021-64367300-242, 64704564

传真：021-64083946

网址：www.emotorn.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：2012年6月28日

版权所有，未经许可，不得转载、翻印

目次

WEITE DIANJI

2012年第6期

理论研究

- 1 双边永磁同步直线电动机磁阻力分析及最小化
常九健, 马文礼, 黄金龙
- 4 永磁同步电机在线多参数辨识方法研究
刘 亢, 刘忠途, 李乐荣, 等


设计分析

- 8 基于有限元分析的永磁无刷直流电动机优化设计
黄迪西, 崔 群, 房 菁
- 12 高速无刷直流电动机寿命试验故障分析与试验方法改进
秦 虎, 王孝利, 程 远, 等
- 14 基于虚拟仪器的无刷直流电动机性能参数测试
冯动动, 孟武胜, 张新伟
- 17 永磁同步电动机伺服系统电流环优化设计
刘 军, 教 然, 韩海云, 等
- 20 三相永磁低速同步电动机设计
黄翠萍
- 22 平动式啮合电机联合仿真研究
李瑞华
- 27 闭磁路磁电式转速转矩传感器的研究
徐光卫, 宋春华
- 30 基于EMD/SVM的飞机发电机动态特性建模分析
汤 巍, 严东超, 郭 创
- 35 爪极发电机气隙磁场与电枢反应电抗的计算
匡秀洪, 庄圣贤, 熊冬情
- 38 高尔夫球车用开关磁阻电动机设计
林远春, 叶邦彦
- 40 四梁耦合振子式超声波电动机的研制与实验
张 辉, 洪尚任, 鲍时超, 等

驱动控制

- 42 基于反电势直接检测法的无刷直流电动机控制系统
吕 焱, 李文生
- 46 无刷直流电动机的全局滑模控制研究
焦晓雷, 黄攀雄, 徐保友, 等
- 50 基于dsPIC30F4012的越障小车控制系统设计
黄金虎, 卢 刚, 王 俊
- 53 基于滑模和空间矢量调制的永磁同步电动机直接转矩控制
韩亚军, 朱亚红

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

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。

专业生产0.02~100kg自动平衡试验机



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

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

·为您提供高品质的动平衡设备·

电话 0519-85562127
13057139184
地址 江苏省常州市翠竹新村76号

常州金泰电子技术应用厂

JP

Shanghai Jiaoping Dynamic Balancing Machine Manufacturing Co., Ltd.

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



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

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, 烦请到当地邮局订阅, 2012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。

服务热线: 021-64367300×242

服务时间: 星期一至星期五8:00~16:30

目次

WEITE DIANJI

2012年第6期

- 57 无轴承永磁同步电动机悬浮力的前馈解耦控制方法
施泽波, 张汉年, 孙刚, 等
- 60 基于 H_{∞} 回路成形理论的船用同步发电机系统鲁棒性控制研究
秦新华, 张林森
- 62 永磁同步直线电动机径向基神经网络PID控制
韩明文, 刘军
- 65 多Y型电机的整体SVPWM控制方法研究
杜承东
- 68 电磁式人工肌肉控制系统的研究与设计初探
李靖, 彭宏业, 秦现生
- 72 基于AVR单片机的多功能阻焊控制器
张秀峰, 管功湖, 李祥, 等

读者园地

- 75 分数槽集中绕组无刷直流电动机绕组结构对比
朱智平, 章黎明, 陈方红

国内外动态

- 77 微型控制工作台等7则

专利快讯

- 78 一种特盖减速机电机等6则

ThreeBond www.threebond.com.cn

三键化工(上海)有限公司

三键化工(上海)有限公司成立于1997年, 为日本三键在中国的全资子公司。秉承“服务至上, 诚信为旨”的经营理念, 公司一直致力于电子电器、汽车、建筑以及先端科技领域胶黏密封的研究和推广, 主要产品涉及厌氧、瞬干、导电、环氧、紫外、硅胶、清洗润滑等40多个系列1600多个产品。




上海: 021-58207810 杭州: 0571-87246266 苏州: 0512-66607828 无锡: 0510-82750442
 上海市浦东新区福山路500号城建国际中心908-910室(200122)

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庄工业区138号
 电话: (0576) 88669278、88856080 传真: (0576) 88664518
 E-mail: tzethink@163.com 联系人: 林建华、王日进

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 87849988
 传真: 0514-87849136
 网址: www.duanya.com.cn
 E-mail: yz@duanya.com.cn

CANMAG 宁波兴隆磁性技术有限公司

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、研究磁性材料磁选设备、测试设备等, 公司创建于1994年(月)(内编: 中平), 目前已有多个世界500强企业及国内公用事业单位合作, 产品应用于磁性材料生产企业、电机行业、汽车行业、航空、航海通讯等多个领域, 并通过CE认证和ISO9001质量管理体系认证。

生产的永磁机、交流磁鼓采用专门设计的灌注脉冲充磁电源, 放电能力强, 先进的控制技术, 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磁路的充磁头, 从平面多极到径向扇形, 从磁鼓、铁氧体到钕铁硼、钕钕均可在客户提供的图纸后短时间内供货, 近年来公司着重研发自动化磁选设备及自动测试装置, 目前已得到广泛应用。



地址: 宁波市鄞州区云石镇石碶工业区
 联系人: 黄可可
 TEL: 0574-88349578 13957889099
 FAX: 0574-82093272
 E-mail: ke111@263.net
 Website: www.magnetizer.com www.canmag.cn

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
- 多级分布均匀
- 磁性能的稳定
- 节能效果显著



芜湖凯元电子有限公司

地址: 芜湖高新技术开发区新湖工业园
 电话: 0553-2246455 2246699 传真: 0553-2245522
 网址: www.canyon-magnet.com 邮箱: canyon@canyon-magnet.com

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: June 28, 2012

MAIN CONTENTS

Theory Research

- 1 Detent Force Analysis and Reduction of Bilateral PMLSM
CHANG Jiu-jian, MA Wen-li, HUANG Jin-long
- 4 Online Multi-Parameter Identification Method for Permanent
Magnet Synchronous Motor
LIU Kang, LIU Zhong-tu, LI Le-rong, et al.

Design and Analysis

- 8 Optimal Design of Permanent Magnet Brushless DC Motor
Based on FEA Analysis HUANG Di-xi, CUI Qun, FANG Jing
- 12 Fault Analysis and Method Improvement of High-Speed
Brushless DC Motor Life Testing
QIN Hu, WANG Xiao-li, CHENG Yuan, et al.
- 14 Measurement System of Brushless DC Motor Based on Virtual
Instrument FENG Dong-dong, MENG Wu-sheng, ZHANG Xin-wei
- 17 Optimizing Design of Current Loop for Permanent Magnet
Synchronous Servo System
Liu Jun, AO Ran, HAN Hai-yun, et al.
- 20 Three Phase PM Low Speed Synchronous Motors Design
HUANG Cui-ping
- 22 Co-Simulation Study of Translational Meshing Motor
LI Rui-hua
- 27 Research of Rotational Speed and Sensor with Closed Magnetic
Circuit XU Guang-wei, SONG Chun-hua
- 30 Research on Aviation Synchronous Generator's Dynamic
Performance Based on Empirical Mode Decomposition and
Support Vector Machine
TANG Wei, YAN Dong-chao, GUO Chuang

- 35 Calculation of Air-Gap Magnetic Fields and Armature Reaction
Reactances of Claw-Pole Alternator
KUANG Xiu-hong, ZHUANG Sheng-xian, XIONG Dong-qing
- 38 Design of Switched Reluctance Motor for Golf Cart
LIN Yuan-chun, YE Bang-yan
- 40 Research and Experiment on Four Beam Coupled Oscillator
Model Type Ultrasonic Motor
ZHANG Hui, HONG Shang-ren, BAO Shi-chao, et al.

Drive and Control

- 42 BLDCM Control System Based on Direct-Back-EMF Detection
LV Yi, LI Wen-sheng
- 46 The Research of Global Sliding Mode Control of Brushless DC
Motor JIAO Xiao-lei, HUANG Zhi-xiong, XU Bao-you, et al.
- 50 Design of Obstacle-Navigation Car and Controlling System
Based on dsPIC30F4012 HUANG Jin-hu, LU Gang, WANG Jun
- 53 Direct Torque Control of an PMSM Using Sliding Mode and
Space Vector Modulation HAN Ya-jun, ZHU Ya-hong
- 57 Feed-Forward Decoupling Control Method for Bearingless
Permanent Magnet Synchronous Motors
SHI Ze-bo, ZHANG Han-nian, SUN Gang, et al.
- 60 Research on Robust Controller for Synchronous Generator
System of Warship Based on H_∞ Loop Shaping Theory
QIN Xin-hua, ZHANG Lin-sen
- 62 RBF Neural Network PID Control of Permanent Magnet Linear
Motors HAN Ming-wen, LIU Jun
- 65 Research on the Holistic SVPWM Control of Multi-Y Motor
DU Cheng-dong
- 68 Research and Design on Electromagnetic Artificial Muscle
Control System LI Jing, PENG Hong-ye, QIN Xian-sheng
- 72 Multifunctional Resistance Welding Controller Based on AVR
Single Chip Microcomputer
ZHANG Xiu-feng, GUAN Gong-hu, LI Xiang, et al.

Readers' home

- 75 Winding Configuration Comparison of Brushless DC Motor with
Fractional-Slot Concentrated Windings
ZHU Zhi-ping, ZHANG Li-ming, CHEN Fang-hong

Monthly Publish Openly

First Published in September 1973

Vol.40 No.6 2012 Accumulative No.257

期刊基本参数: CN31-1428 / TM*1973*m*A4*64*zh*P*¥6.00*24*2012-6