



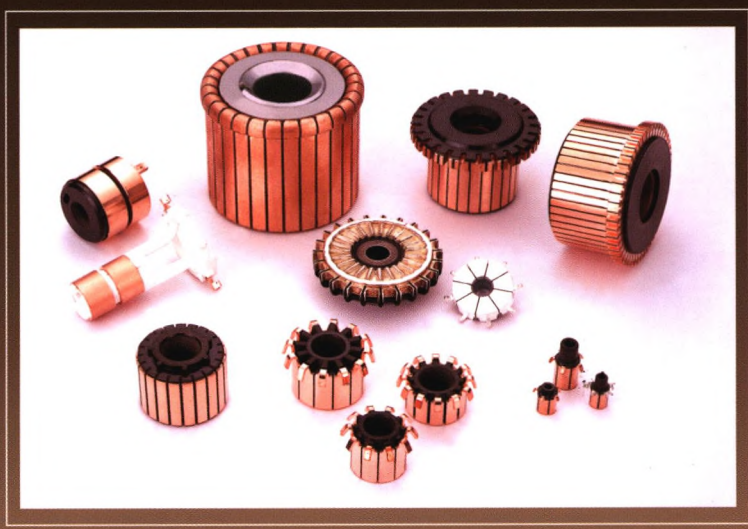
微特电机

2018 12

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



Automotive Industry

- Wiper Motor
- Seat Motor
- Power Window
- Starter Motor
- ABS Motor
- Cooling Fan
- Fuel Pump

Household Appliance

- Washing Machine
- Vacuum Cleaner
- Mixer and Blender
- Wax Machine
- Hairdryer
- Coffee Maker
- Exhaust Fan

Power Tools

- Drill
- Circular Saw
- Lawn Mower
- Leaf Blower
- Oil Sprayer
- Belt Sander
- Hedge Trimmer

Office Equipment

- Fax Machine
- Printer
- Card Reader
- Camera Zoom
- Camera Strobe
- Projector
- Scanner

世界众多著名电机客户的合作伙伴

Choice Already Made by Lots of World Well-known Motor Customers

ISO/TS16949

ISO 14001

深圳市凯中电机整流子厂
Kaizhong Commutator Manufacturer

地址: 中国广东省深圳市宝安区沙井镇新桥芙蓉工业区
Add: Furong Industrial Zone, Xinqiao Shajing Baoan,
Shenzhen Guangdong, China 518125

深圳市凯中实业有限公司
Kaizhong Electrical Company Ltd.

Tel: +86-755-27255619 Fax: +86-755-27255617
Email: sales@kaizhong.com Http://www.kaizhong.com

微特电机

月刊公开发行

1973年9月创刊

2018年第46卷第12期(卷终)总第335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:上海市徐汇区虹漕路30号

邮编:200233

主编:谢宇静

副主编:何春来

电话:021-64367300-242、64704564

传真:021-64083946

网址:www.ssemj.com

电子邮件:wdj@vip.163.com

印刷:上海丽佳制版印刷有限公司

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:8.00元(全年定价:96.00元)

出版日期:2018年12月28日

版权所有,未经许可,不得转载、翻印

万方数据

目 次

WEITE DIANJI

2018年第12期

理论研究

1 一种永磁同步电机谐波优化方法

林 颖,井立兵

4 低速大扭矩永磁同步电机转子结构优化分析

高 俊,安忠良,陈 龙,周 挺

设计分析

8 表嵌-内置式永磁同步电动机的电磁设计

赵素珍,司纪凯,封海潮,许孝卓,曹文平,李应生

12 转子结构对异步起动铁氧体电机退磁影响研究

王晓光,胡 雄,李新华

16 基于响应面法的外转子永磁电机齿槽转矩抑制

杜晓彬,黄开胜,谭耿锐,黄 信

20 电动汽车集成车载大功率充电器的研究

张 乐,杨 强,赵 刚

26 推进电机的模态分析与实验研究

刘 磊,赵国平,魏 娟,郑 林,田冠枝

30 基于MUSIC与SVRM的感应电动机转子断条故障检测

刘志坚,李德路,吴 玮

34 基于谐波分析的异步电动机故障诊断研究

郑晓亮,高佳华,李飞龙

38 大行程宏微驱动器结构设计性能分析

姜 志,王传礼,喻曹丰,杨林建,史 瑞

传感器专家 中沪电子



- 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

保护人机安全 防止人身伤害 NA安全光幕传感器

三十余年专注于传感器研发与制造,为您提供高品质产品。

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:上海市都会路2338号9号楼
邮编:201108
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

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:芜湖高新技术开发区火炬一路30号
电话:0553-3022299 3027229 传真:0553-3029159
网址:www.canyon-magnet.com 邮箱:canyon@canyon-magnet.com

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

2019年杂志征订已经开始,请至当地邮局订阅。
 《微特电机》订阅代号4-270、邮局订阅价格2019年全年96元。

2. 编辑部订阅

通过邮局汇款至我部,邮编:200233,地址:上海市虹漕路30号编辑部。订阅费用:全年120元(含邮资)。

如有任何疑问,欢迎电洽微特电机编辑部。

服务专线:021-64367300×242

服务时间:星期一至星期五8:30~16:30

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。

目次

WEITE DIANJI

2018年第12期

驱动控制

- 42 一种改进的PMSM滑模变结构位置辨识策略研究
 张海刚,胡添添,王步来,万衡,徐兵,张东民
- 47 基于前馈控制的压缩机负载转矩补偿方法
 刘玲,区均灌,于波,徐常升
- 50 IPM电机反电动势设计对系统性能影响的分析
 童童,陈彬,胡余生,卢素华
- 54 结合稳态卡尔曼滤波的永磁同步电机滑模观测器
 莫丽琴
- 58 永磁同步电机自适应鲁棒电流预测控制
 于霜,储建华
- 62 基于改进锁相环型PMSLM无传感器控制
 闫晓宏,王伟
- 67 自适应模糊滑模控制超声波电动机研究
 甘家梁,熊曾刚,刘桂涛,郭海如
- 70 反应堆关键电动阀门电机低电压穿越技术研究
 张斯其
- 74 主动磁悬浮系统中数字功放的研究
 张燕红,张建生,王磊,吴政涛,陆超然,赵晨晖
- 79 基于遗传算法的双馈电机速度控制系统研究
 樊明龙,徐秋

生产技术

- 82 切削低膨胀环氧刀具选择与切削参数优化
 严亮,王学彬,高家鑫

读者园地

- 85 用于摆镜扫描的音圈电动机设计
 刘日龙,刘仁鑫

专利快讯

- 88 一种新型永磁电机转子等5则

广告索引

广告10 本期广告索引

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/退磁机采用专门设计的高压脉冲电容器,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,从锥型、铁氧体到铁磁、钕磁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:黄可可
 TEL: 0574-88349578 13957889099
 FAX: 0574-82093272
 E-mail: ka111@263.net
 Website: www.magnetizer.cn www.canmag.cn

万方数据



Intellectual Property
 Http://www.cn-sh.cc
 E-mail: senhua@cn-sh.cc
 +86-21-69203707/708
 +86-188-01838808 姚先生

上海森华专利代理事务所 上海森大律师事务所

总部:上海松江区茸兴路288弄1幢3A01-08室

诉讼代理 专利代理 知产托管 网店转让
 维权代理 商标代理 技术转移 疑难商标
 法律顾问 版权代理 项目申报 商标买卖

森华国际位于上海,自2008年成立以来专业从事以商标、专利、著作权为基础的各项知识产权业务,具有各个领域的专利老师、专职律师,从初期知识产权布局到后期的法律服务,可以为您的企业打造360°无死角的知识产权壁垒,期待您的光临。

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 Hongciao Road, Shanghai, PRC

Postalcode: 200233

Editor-in-Chief: XIE Yu-jing

Vice Editor-in-Chief: HE Chun-lai

Editorial Office Telephone: 0086-21-64367300-242

0086-21-64704564

Fax: 0086-21-64083946

Website: www.ssemj.com

E-mail: wtdj@vip.163.com

Printworks: Shanghai Pica Colour Separation &
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: ¥ 8.00 (Year Price ¥ 96.00)

Publishing Date: December 28, 2018

MAIN CONTENTS

Theory Research

- 1 A Harmonic Optimization Method for Permanent Magnet
Synchronous Motor LIN Ying, JING Li-bing
- 4 Rotor Structure Analysis of Low Speed and High Torque Permanent
Magnet Motor GAO Jun, AN Zhong-liang, CHEN Long, et al.

Design and Analysis

- 8 The Electromagnetic Design and Performance Analysis of Surface-
Mounted and Interior Permanent Magnet Synchronous Motor
ZHAO Su-zhen, SI Ji-kai, FENG Hai-chao, et al.
- 12 Research on Rotor Structure for Demagnetization of Line Start
Ferrite Permanent Magnet Assisted Synchronous Reluctance Motor
WANG Xiao-guang, HU Xiong, LI Xin-hua
- 16 Reducing Cogging Torque of Outer Rotor Permanent Magnet Motor
Based on Response Surface Method DU Xiao-bin, HUANG Kai-sheng, TAN Geng-rui, et al.
- 20 Research on the Integrated On-Board High Power Charger of EVs
ZHANG Le, YANG Qiang, ZHAO Gang
- 26 Modal Analysis and Experimental Research of a Propulsion Motor
LIU Lei, ZHAO Guo-ping, WEI Juan, et al.
- 30 Fault Detection of Broken Rotor Bar in Induction Motors Based on
MUSIC and SVRM LIU Zhi-jian, LI De-lu, WU Wei
- 34 Study on Fault Diagnosis of Induction Motor Based on Harmonic
Analysis ZHENG Xiao-liang, GAO Jia-hua, LI Fei-long
- 38 Structural Design and Performance Analysis of Large-Stroke
Macro and Micro Actuator JIANG Zhi, WANG Chuan-li, YU Cao-feng, et al.

Drive and Control

- 42 A Rotor Position Identification of PMSM Strategy on Improved
Sliding Mode Variable Structure Method ZHANG Hai-gang, HU Tian-tian, WANG Bu-lai, et al.
- 47 A Method to Compensate the Load Torque for Compressor Based
on Feed Forward Control LIU Ling, OU Jun-guan, YU Bo, et al.
- 52 Analysis of the Influence of IPM Motor System Performance With
Back EMF Design TONG Tong, CHEN Bin, HU Yu-sheng, et al.
- 54 Sliding Model Observer for Permanent Magnet Synchronous Motor
Combined with Steady-State Extended Kalman Filter MO Li-qin
- 58 Adaptive Robust Current Predictive Control for Permanent Magnet
Synchronous Motor Considering Parameter Perturbation YU Shuang, CHU Jian-hua
- 62 Sensorless Control of Permanent Magnet Synchronous Linear Motor
Based on Improved Phase-Locked Loop YAN Xiao-hong, WANG Wei
- 67 Study of Adaptive Fuzzy Sliding Mode Control for Ultrasonic Motor
GAN Jia-Liang, XIONG Zeng-gang, LIU Gui-tao, et al.
- 70 Research on Low Voltage Crossing Technology of Reactor Key
Electric Valve Motor ZHANG Si-qi
- 74 Research of Digital Power Amplifier for Active Magnetic Levitation
System ZHANG Yan-hong, ZHANG Jian-sheng, WANG Lei, et al.
- 79 Research on Speed Control System of Doubly-Fed Induction Motor
Based on Genetic Algorithm FAN Ming-long, XU Qiu
- 82 Selection of Lowexpansion Epoxy Cutting Tools and Optimization
of Cutting Parameters YAN Liang, WANG Xue-bin, GAO Jia-xin

Readers' home

- 85 Design of Voice Coil Motor for Swinging Mirror Scanning
LIU Ri-long, LIU Ren-xin

Monthly, Established in September 1973

Vol.46 No.12 2018 Accumulative No.335

期刊基本参数: CN31-1428/TM*1973*m*A4*88*zh*P*¥ 8.00*22*2018-12*n



微特电机

2018 12

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



北友机械

※全新平衡工艺 先校直后平衡
减少初始平衡量 提高平衡效率
减少振动与噪音 提升电机品质



自动校直机

AUTO STRAIGHTENING MACHINE

自动平衡机

AUTO BALANCING MACHINE



手动平衡机



风扇平衡机



自动化装配



生产车间一角

合作伙伴 PARTNERS



上海北友机械设备有限公司
SHANGHAI BALANCE UNITED MACHINERY Co., LTD.

地址: 上海市松江区新效支路258-A号
ADD: No.258-A XINXIAO RD, SONGJIANG DISTRICT, SHANGHAI, CHINA
TEL: 86-21-64908051 FAX: 86-21-67655132
手机: 13816342063
E-mail: haijinxu@bumachine.net sales@bumachine.net

