

# 微电机

# 2016 11

第49卷 第11期  
No.11 Nov., 2016

## MICROMOTORS

西安微电机研究所主办



## 无锡市黄氏电器制造有限公司

无锡市黄氏电器制造有限公司（原无锡市剑清微电机有限责任公司）为爪极式永磁同步电机的设计、生产、销售、服务于一体的专业企业。公司拥有技术精湛的员工与专业技术研发团队、专业的自动化生产设备、精良的生产工艺及先进的检测设备。自上世纪八十年代，由电机专家——黄剑清先生主导开发出KTYZ系列永磁同步电动机产品，技术指标在同行业中处于领先地位，公司拥有多项电机专利，并牵头制定《齿轮减速永磁同步电机》的行业标准。公司通过了ISO9001: 2000, UL, CE, 3C认证。



28KTYZ



28KTYZ



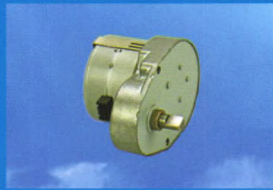
50KTYZ



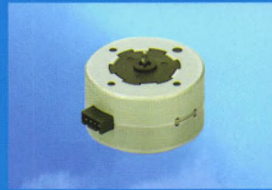
50KTYZ



50KTYZL



50KTYZLRGB80



50KTYZ



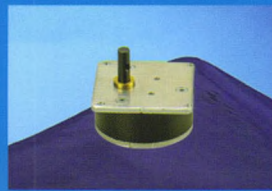
60KTYZ



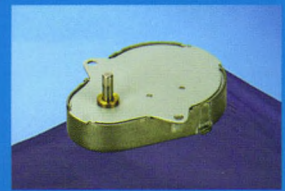
64KTYZ



64KTYZ



FGB64



RGB65



地址：无锡市钱桥工业园钱洛路6-8号

电话：0510-88089988

传真：0510-88089900

# 微电机

WEI DIAN JI

月刊, 1972 年创刊  
第 49 卷 第 11 期(总第 275 期)  
2016 年 11 月 28 日出版

中国科技论文统计源期刊  
中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊  
《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊  
《中文科技期刊数据库(全文版)》收录期刊  
中国科学引文数据库来源期刊  
RCCSE 中国核心(扩展版)学术期刊  
美国《乌利希期刊指南》(UPD) 收录期刊  
美国《剑桥科学文摘(工程技术)》(CSA) 来源期刊  
英国《科学文摘》(Inspec) 检索源期刊  
中国机械工业优秀期刊  
陕西省优秀期刊

## 编辑委员会

顾问: 唐任远(院士) 赵淳生(院士)  
王宗培 陆永平 程树康 谭建成

主任委员: 莫会成

副主任委员: 谭顺乐 荆仁旺

委员: (按姓氏笔画为序)

王 健 王建乔 王晓远 王维俊  
任 雷 刘 刚 刘卫国 刘树林  
刘景林 贡 俊 严伟灿 李红梅  
杨向宇 肖 曦 吴玉新 闵 琳  
沈建新 张 卫 郝双晖 顾菊平  
柴 凤 柴建云 徐衍亮 郭 宏  
黄守道 黄声华 梁得亮 程 明  
温旭辉 廖 勇

主管: 西安微电机研究所  
主办: 西安微电机研究所  
协办: 中国电器工业协会微电机分会  
中国电工技术学会微特电机专委会

编辑出版: 《微电机》编辑部  
主 编: 闵 琳  
副 主 编: 谭 莹 贾 钰  
地 址: 西安市桃园西路 2 号(710077)  
电 话: 86-29-84276641  
传 真: 86-29-84234773  
E-mail: micromotors@vip.sina.com  
Http: //www.china-micromotor.com

国外总发行: 中国国际图书贸易总公司  
(100044 北京 399 信箱)  
国外代号: M 4228

国内总发行: 陕西省邮政报刊发行局  
订 购 处: 全国各地邮局或本刊编辑部  
邮 发 代 号: 52-92  
刊 号: ISSN 1001-6848  
CN 61-1126/TM  
国内定价: ¥8.00  
国外定价: \$8.00

广告经营许可证: 6101004004005  
印 刷: 西安创维印务有限公司

## 目 次

### 设计与研究

聚磁型无源转子横向磁通永磁电机设计与仿真 .....	何海翔, 陈志辉, 王兰凤, 等(1)
一种降低内嵌式永磁电机磁钢损耗的新方法 .....	王晓远, 谢 宇, 王耕籍(6)
无轴承永磁薄片电机径向悬浮力研究 .....	陈 颖, 祝苏明, 顾迎月, 等(13)
环锭细纱机电锭专用驱动无刷直流电机工作特性研究 .....	胡 成, 陈家新, 胡海涛, 等(19)
多极矩电磁推进器级间耦合特性分析 .....	汪治全, 隆小飞, 严仲明, 等(24)
变频永磁电机隔振系统的阻尼研究 .....	闫荣格, 段梦华, 吴越超, 等(28)

### 驱动控制

利用瞬变电抗差异的 SPMSM 转子位置观测 .....	吕彦北, 柴建云, 陆海峰(32)
基于自适应全阶观测器的永磁同步电机参数辨识策略 .....	姜 红, 郎孝宇, 杨 明, 等(37)

期刊基本参数: CN61-1126/TM \* 1972 \* m \* A4 \* 102 \* zh \* P \* ¥8.00 \* \* 20 \* 2016-11

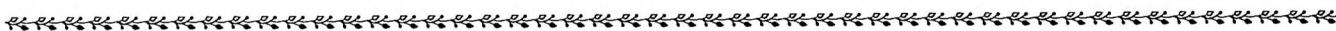
一种抑制无刷直流电机换相转矩脉动的预测电流控制策略·····	俞旻杰, 储剑波(45)
开关磁阻电动机调速控制器优化研究·····	韩建定, 张东升(51)
基于BP神经网络的永磁同步电机控制·····	叶德住(57)
基于转矩分配函数的开关磁阻电机模糊控制·····	张月玲, 郑宏涛(62)
基于MSP430的光伏控制器充电能量智能控制方法·····	郑伟, 智勇, 陈仕彬, 等(67)
微波成像仪高精度扫描控制算法的设计与仿真·····	许雄, 王俊, 黄潇嵘(72)
基于滑模变结构控制的永磁同步电机矢量控制·····	赵越, 刘斌(76)
低频数字式无极灯控制器分布参数电路建模仿真与设计·····	牛灏然, 陈富清, 唐明, 等(81)
双定子永磁无刷电机控制系统的建模与仿真分析·····	王晓军, 胡昌伦(86)

### 精品连载

同步磁阻电机分析与设计(三)·····	沈建新, 蔡顺, 郝鹤, 等(90)
同步磁阻电机分析与设计(四)·····	沈建新, 蔡顺, 郝鹤, 等(93)

### 综 述

电磁发射拦截系统发展研究·····	曲东森, 曹延杰, 王成学, 等(98)
-------------------	----------------------



## 《微电机》(月刊)

全年12期, 读者可到当地邮局订阅, 本刊亦可破订、零购。

**欢迎投稿! 欢迎订阅! 欢迎刊登广告!**

国内刊号: CN61-1126/TM

邮 箱: micromotors @ vip. sina. com

地 址: 西安市桃园西路2号(710077)

邮发代号: 52-92

订价: 8元/期

年价: 96元/年

编辑部邮购: 120元/年

国际刊号: ISSN 1001-6848

电话: 029-84276641-806

# MICROMOTORS

Founded 1972 • Monthly • Public Publication  
Vol. 49 No. 11 (Serial No. 275) Nov. , 2016

**Authorities:** Xi'an Micromotor Research Institute  
**Sponsor:** Xi'an Micromotor Research Institute  
**Edited & Published:** MICROMOTORS  
Editorial Department

**Chief Editor:** MIN Lin  
**Add.:** No. 2 West Taoyuan Road, Xi'an  
710077, China  
**Tel.:** 86 - 29 - 84276641  
**Fax:** 86 - 29 - 84234773  
**E - mail:** micromotors@vip.sina.com  
**Http:** //www.china - micromotor.com

**Distributor:** Xi'an Newspapers and Periodicals  
Publish Office

**Domestic Subscription:** Local Post Office &  
MICROMOTORS Editorial Department

**Periodical Code:** 52 - 92

**Journal Code:** ISSN1001 - 6848  
CN61 - 1126/TM

**Foreign Subscription:**  
China National Publications Import & Export Corp.  
(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)

**Overseas Code:** M 4228

**Price:** \$ 8.00

**Annual Price:** \$ 96.00

**Publication Date:** Nov. 28, 2016

## CONTENTS

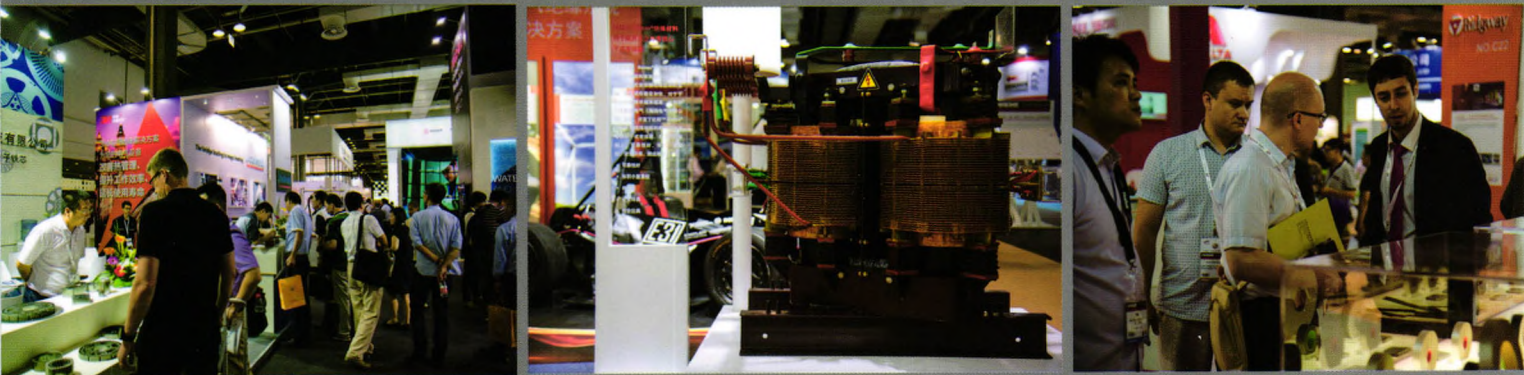
Design and Simulation of a Flux-concentrating Transverse Flux PM Machine With Passive Rotor .....	HE Haixiang, CHEN Zhihui, WANG Lanfeng, et al( 1 )
A New Method to Reduce Eddy Current Loss of Interior PMSM's Permanent Magnets .....	WANG Xiaoyuan, XIE Yu, WANG Gengji( 6 )
Study on Radial Suspension Force of Bearingless Permanent Magnet Slice Motor .....	CHEN Ying, ZHU Suming, GU Yingyue, et al( 13 )
Research on Performance Characteristics of Brushless DC Motor for Driving Ring Spinning Frame .....	HU Cheng, CHEN Jiabin, HU Haitao, et al( 19 )
Analysis of Interstage Coupling Characteristics for Multipole Field Electromagnetic Launcher .....	WANG Zhiqian, LONG Xiaofei, YAN Zhongming, et al( 24 )
Damping Research of Vibration Isolation System for Frequency Conversion Permanent Magnet Motors .....	YAN Rongge, DUAN Menghua, WU Yuechao, et al( 28 )
Rotor Position Observation of SPMSM Using Transient Reactance Difference .....	LYU Yanbei, CHAI Jianyun, LU Haifeng( 32 )
A PMSM Parameters Identification Strategy Based on Adaptive Full-order Observer .....	JIANG Hong, LANG Xiaoyu, YANG Ming, et al( 37 )
A Predictive Current Control Strategy for Suppressing Commutation Torque Ripple in Brushless DC Motor .....	YU Minjie, CHU Jianbo( 45 )
Research on Speed Controller Optimization of Switched Reluctance Motor .....	HAN Jianding, ZHANG Dongsheng( 51 )
Control of Permanent Magnet Synchronous Motor Base on BP Neural Network .....	YE Dezhu( 57 )
Fuzzy Control Based on Torque Sharing Function for Switched Reluctance Motor .....	ZHANG Yueling, ZHENG Hongtao( 62 )
Intelligent Charging Method by Photovoltaic Array Based on MSP430 .....	ZHENG Wei, ZHI Yong, CHEN Shibin, et al( 67 )
Design and Simulation of High-precision Scan Control Algorithm for Micro-wave Radiometer Instrument .....	XU Xiong, WANG Jun, HUANG Xiaorong( 72 )
Vector Control of Permanent Magnet Synchronous Motor Based on Sliding Mode Variable Structure Control for .....	ZHAO Yue, LIU Bin( 76 )
Distributed Parameter Circuit Modeling and Design of Digital Electroless Lamp Ballast .....	NIU Haoran, CHEN Fuqing, TANG Ming, et al( 81 )
Modeling and Simulation Analysis of Double-stator Permanent-magnet Motor Control System .....	WANG Xiaojun, HU Changlun( 86 )
Analysis and Design of Synchronous Reluctance Machines art III: Optimization of Number of Pole-pairs and Split Ratio .....	SHEN Jianxin, CAI Shun, HAO He, et al( 90 )
Analysis and Design of Synchronous Reluctance Machines Part IV: Analysis and Utility of Winding Configurations .....	SHEN Jianxin, CAI Shun, HAO He, et al( 93 )
Research on Development of Electromagnetic Launch Interception System .....	QU Dongsen, CAO Yanjie, WANG Chengxue, et al( 98 )

# CWIEME SHANGHAI

cn.coilwindingexpo.com

2017年3月15-17日 上海世博展览馆

## 欢迎参加第四届 CWIEME上海展!



CWIEME上海展——中国领先的绕线机、线圈、绝缘材料、  
磁性材料及电机、变压器制造展览会



— THE HEART —  
OF YOUR INDUSTRY

扫微信关注我们



今天就联系我们以了解更多信息

021 - 6197 8611 孟先生 / 6197 8602 邵小姐

ISSN 1001-6848



9 771001 684162

邮发代号: 52-92