

编辑委员会主任: 施进浩
国内编委: 唐任远 赵淳生 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: 中国电子科技集团有限公司
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
电话: 021-64704564
网址: www.wdj21.com/sse
电子邮件: wtdj@vip.163.com

印刷: 上海新开宝商务印刷有限公司
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
CN 31-1428/TM

国际刊名代码 CODEN: WEDIE9

每期定价: 8.00元(全年定价: 96.00元)
出版日期: 2023年4月28日

中国期刊方阵双百期刊
全国优秀期刊
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

目次

理论研究

- 1 基于一维 RepVGG 协同领域自适应的电机滚动轴承故障诊断 周涛, 罗响, 朱莉
- 8 削弱表贴式永磁电机 $2p$ 阶径向电磁力波幅值的磁极设计方法 刘慧娟, 卜斌彬, 郭跃

设计分析

- 15 半球型动压气体轴承关键尺寸影响分析 闫亚超, 王建青, 党建军, 张海雄
- 20 永磁同步电机电磁振动噪声优化方法研究 刘畅, 邱鑫, 杨建飞, 陈秋仲, 李飞, 周锴, 华文韬, 陈洪生
- 26 高速轴向磁通永磁电机环形绕组电感计算 程文杰, 朱宇明, 肖玲, 李明
- 32 基于针板放电的静电电机实验平台设计和分析 栾昊, 丁树业, 李元斌, 王昕, 曹潇予, 瞿腾超, 陈少先
- 36 变频冰箱压缩机用外转子 PMSM 的研究 邱小华, 张德金, 尹华杰, 赵世伟

驱动控制

- 40 新型同步开关磁阻电机无位置传感器控制 高孟祺, 冬雷, 于坤洋, 范泽宇
- 46 基于同步坐标系 MRAS 的异步电机无速度传感器控制 吴新兵, 章玮, 谈方成
- 52 基于测量噪声方差自适应的 EKF 无传感器控制 张雨, 刘宁, 王迎发
- 57 基于准谐振与模型预测控制的永磁同步电机电流环控制策略 张焱, 吴志红, 朱元, 王恩东, 刘振东
- 62 基于 EMPC 的无刷双馈发电机直接功率控制 胡智宏, 袁遇龙, 杨小亮, 白家俊

国内外动态

- 72 新能源汽车电驱系统及电机制造工艺培训班通知

SMALL & SPECIAL ELECTRICAL MACHINES

No. 4, Vol. 51, 2023 (Serial No. 387) Monthly, Established in September 1973

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: XIE Yujing

Editorial Office Telephone: 0086-21-64704564

Website: www.wdj21.com/ssemj

E-mail: wtdj@vip.163.com

Printworks: Shanghai Newcobal Business
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 Order
from Our Editorial Office

Post office Distribution Code: 4-270

Distribution Code Abroad: M1227

China Standard Serial Numbering:

ISSN 1004-7018
CN 31-1428/TM

International Magazine Name Code: WEDIE9

Single Issue Price: ¥ 8.00 (Year Price ¥ 96.00)

Publishing Date: April 28, 2023

CONTENTS

Theory Research

- 1 Motor Rolling Bearings Fault Diagnosis Based on One-dimensional RepVGG and Domain Adaptation
ZHOU Tao, LUO Xiang, ZHU Li
- 8 A Magnetic Pole Optimization Method to Suppress the Amplitude of 2p-Order Radial Electromagnetic Force of Surface Mount Permanent Magnet Motor
LIU Huijuan, BU Binbin, GUO Yue

Design and Analysis

- 15 Analysis of the Effects of Critical Dimension About Hemisphere-Type Hydrodynamic Gas-Lubricated Bearings
YAN Yachao, WANG Jianqing, DANG Jianjun, et al.
- 20 Research on Optimization Method of Electromagnetic Vibration Noise of Permanent Magnet Synchronous Motor
LIU Chang, QIU Xin, YANG Jianfei, et al.
- 26 Calculation of Ring Winding Inductance of High Speed Axial Flux Permanent Magnet Motor
CHENG Wenjie, ZHU Yuming, XIAO Ling, et al.
- 32 Design and Analysis of Electrostatic Motor Experimental Platform Based on Needle Plate Discharge
LUAN Hao, DING Shuye, LI Yuanbin, et al.
- 36 Analysis and Design of Outer Rotor PMSM for Inverter Refrigerator Compressor
QIU Xiaohua, ZHANG Dejin, YIN Huajie, et al.

Drive and Control

- 40 Sensorless Control of Novel Synchronous Switched Reluctance Motor
GAO Mengqi, DONG Lei, YU Kunyang, et al.
- 46 Induction Motor Speed Sensorless Control Based on Model Reference Adaptive System Under Synchronous Frame
WU Xinbing, ZHANG Wei, TAN Fangcheng
- 52 Sensorless Control of EKF Based on Adaptive Measurement Noise Variance
ZHANG Yu, LIU Ning, WANG Yingfa
- 57 Current Loop Control Strategy for Permanent Magnet Synchronous Motor Based on Quasi-Resonant and Model Predictive Control
ZHANG Yan, WU Zhihong, ZHU Yuan, et al.
- 62 Direct Power Control of Brushless Doubly-fed Generators Based on EMPC
HU Zhihong, YUAN Yulong, YANG Xiaoliang, et al.