

电机与控制应用

DIANJI YU KONGZHI YINGYONG

1959年创刊(月刊)公开发行

在线投稿: www.motor-abc.cn

2022年第4期(第49卷 总第388期)

2022年4月10日出版

主管单位 上海市经济和信息化委员会
主办单位 上海电器科学研究所(集团)有限公司
编辑出版 《电机与控制应用》编辑部
主 编 李光耀
副 主 编 颜 严 王 辉
编 委 会

名誉主任委员 唐任远
名誉副主任委员 陆永平 秦 和 陈伟华
名 誉 委 员 贺益康 金如麟 陶生桂 黄国治
主 任 委 员 邹孟奇
副 主 任 委 员 程 明 黄苏融 金惟伟 刘国林
王群京 赵争鸣
委 员 蔡 旭 柴建云 程启明 方攸同
郝双晖 何怡刚 胡虔生 黄守道
姜淑忠 李光耀 李 辉 李立毅
李永东 李 争 梁得亮 刘 旭
卢 刚 罗 建 吕艳玲 马 静
马立新 潘再平 秦宏波 沈安文
宋文胜 孙玉田 谭顺乐 王爱元
王 军 王维越 王晓远 王秀和
伍小杰 徐殿国 杨俊友 杨淑英
叶云岳 易灵芝 张 波 张 希
张序星 张永昌 张卓然 章跃进
赵朝会 赵海森 赵文祥 周腊吾
周理兵

编委会秘书 张晓涛

地 址 上海市武宁路 505 号
邮 政 编 码 200063
编辑部电话 021-62574990-574、462
编 辑 葛亚娟
广告部电话 021-62574990-416
广告部经理 汪自梅
传 真 021-32230809
电 子 邮 箱 编辑部 eec@seari.com.cn
广告部 emca@seari.com.cn
网 址 www.motor-abc.cn
国内总发行 上海市报刊发行局
国内邮发代号 4-199
国内订购 全国各地邮政公司
中国标准连续出版物号 ISSN 1673-6540
CN 31-1959/TM
定 价 15.00 元/册
印 刷 单 位 上海长鹰印刷厂

目 次

特约综述

人工智能技术在交流异步电机故障诊断中的应用

姚 鹏(1)

控制与应用技术

基于摩擦和扰动补偿的永磁直线同步电机滑模控制

刘 鑫,王丽梅(10)

双 BP 神经网络的永磁同步电机磁链与转矩无差拍控制

李耀华,王孝宇,周逸凡,苏锦仕,赵承辉,秦玉贵,秦 辉(16)

基于无差拍电流预测控制的 PMSM 电感失配研究

周晓莹,王晓璨,马祖阳,林晓刚,解 伟(24)

基于一种改进 AZSVPWM 的满调制死区约束条件分析

张 波(31)

研究与设计

同性极式感应子电机有限元分析及试验研究

贾璐璐,付 刚,王 吉,申锐潇,杨江涛(39)

多边形组合式永磁直线电机端力削弱方法

宋 凯,张炳义,李 岩,冯桂宏(45)

气隙偏心下永磁风力发电机定子电磁振动特性分析

张 存,沈意平,阳雪兵,杨 波,时 彧(53)

某内潜水式永磁电机三维流场与温度场仿真分析与优化

邓 彬,周杏军,王长江,李会兰(60)

高速永磁电机转子风摩耗对温升的影响

张维伟,胡洪益,晏才松,丰 帆,曾 纯(66)

矿用集中绕组永磁电机新型冷却方式设计研究

胡朝阳,安跃军,安 辉,陆艳君,薛丽萍,韩 颖,杨 霞(71)

不同转子通风结构对高压异步电机传热特性的影响

王晓俊,曲振业,蔡合超,吴宣东,杨立权(77)

燃料电池空压机电机转子结构研究

袁羲鑫,王 冰(83)

发电机组及其控制

基于滑模观测器的直驱 PMSG 机侧控制算法研究与应用

许名熠,陶泽安,郑庆华(89)

故障诊断与保护

基于二次差分的永磁同步电机电流传感器故障诊断方法

张 晗,徐 帅,马光同,姚春醒,李国华(95)

新能源发电与局域电网

电网电压骤升时 DFIG 定转子电流分析及无功电流配置改进

王艳娟,孙 潇(103)

ELECTRIC MACHINES AND CONTROL APPLICATION

No.4, Vol.49, Serial No.388, April 10, 2022

(Founded 1959) Monthly

Competent Authority

Shanghai Economic and Information
Technology Commission

Sponsor

Shanghai Electrical Apparatus
Research Institute (Group) Co., Ltd.

Editor and Publisher

Editorial Department of Electric
Machines and Control Application

Editor-in-Chief

LI Guangyao

Associate Editors-in-Chief

YAN Yan WANG Hui

Add

505 Wuning Road, Shanghai, China

Post Code

200063

Tel

(86-21) 62574990-574, 462

(86-21) 62574990-416

Advertising Manager

WANG Zimei

Fax

(86-21) 32230809

E-mail

eec@seari.com.cn

emca@seari.com.cn

Website

www.motor-abc.cn

Domestic Distributor

Distributor of Newspapers and
Periodicals, Shanghai

Domestic Periodical Code

4-199

China Standard Serial Numbering

ISSN 1673-6540

CN 31-1959/TM

Main Contents

Invited Review

Application of Artificial Intelligence Technology in Fault Diagnosis of AC Asynchronous Motor YAO Peng(1)

Control and Application Technique

Sliding Mode Control of Permanent Magnet Linear Synchronous Motor Based on Friction and Disturbance Compensation LIU Xin, WANG Limei(10)

Deadbeat Control of Stator Flux and Torque for Permanent Magnet Synchronous Motor with Dual BP Neural Networks LI Yaohua, WANG Xiaoyu, ZHOU Yifan, SU Jinshi, ZHAO Chenghui, QIN Yugui, QIN Hui(16)

Research on PMSM Inductance Mismatch Based on Deadbeat Predictive Current Control ZHOU Xiaoying, WANG Xiaocan, MA Zuyang, LIN Xiaogang, XIE Wei(24)

Analysis of Dead Zone Constraint Conditions for Full Modulation Based on an Improved AZSVPWM ZHANG Bo(31)

Research and Design

Finite Element Analysis and Experimental Research on Homopolar Inductor Machine JIA Lulu, FU Gang, WANG Ji, SHEN Ruixiao, YANG Jiangtao(39)

Weakening Method of End Force in Polygon Combined Permanent Magnet Linear Motor SONG Kai, ZHANG Bingyi, LI Yan, FENG Guihong(45)

Electromagnetic Vibration Characteristics Analysis of Permanent Magnet Wind Generator Under Air Gap Eccentricity ZHANG Cun, SHEN Yiping, YANG Xuebing, YANG Bo, SHI Yu(53)

Simulation Analysis and Optimization of Three-Dimensional Flow and Temperature Fields of an Internal Submersible Permanent Magnet Motor DENG Bin, ZHOU Xingjun, WANG Changjiang, LI Huilan(60)

Influence of Wind Friction Loss of Rotor on Temperature Rise of High-Speed Permanent Magnet Motor ZHANG Weiwei, HU Hongyi, YAN Caisong, FENG Fan, ZENG Chun(66)

A New Cooling Method of Mine-Used Concentrated Winding Permanent Magnet Motor HU Chaoyang, AN Yuejun, AN Hui, LU Yanjun, XUE Liping, HAN Ying, YANG Xia(71)

Influence of Different Rotor Ventilation Structures on Heat Transfer Performance of High Voltage Induction Motor WANG Xiaojun, QU Zhenye, CAI Hechao, WU Xuandong, YANG Liquan(77)

Study on Rotor Structure for Fuel Cell Air Compressor Motor YUAN Xixin, WANG Bing(83)

Generator Sets and Control

Research and Application of Generator-Side Control Algorithm for Direct-Drive PMSG Based on Sliding Mode Observer XU Mingyi, TAO Ze'an, ZHENG Qinghua(89)

Fault Diagnosis and Protection

Fault Diagnosis Method of Current Sensor for Permanent Magnet Synchronous Motor Based on Second-Order Difference ZHANG Han, XU Shuai, MA Guangtong, YAO Chunxing, LI Guohua(95)

New Energy Power Generation and Local Power Grid

Analysis of DFIG Stator and Rotor Current Improvement of Reactive Current Configuration in Case of Grid Voltage Swell WANG Yanjuan, SUN Xiao(103)