

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

2023 年第 10 期 (第 50 卷 总第 406 期)

2023 年 10 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 王建辉
副 主 编 陈 漫 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 鲍晓华 蔡 旭 柴建云 程启明
方攸同 傅为农 高 强 郝双晖
何怡刚 胡虔生 黄守道 姜淑忠
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 牛双霞
孙玉田 谭顺乐 王爱元 王 军
王建辉 王维越 王晓远 王秀和
伍小杰 肖 曦 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 赵文吉
赵文祥 周腊吾 周理兵

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 赫 欢
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 wangzm@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

综 述

调相机故障诊断及研究进展 李俊卿, 黄 涛, 张承志 (1)

控制与应用技术

基于拓展矢量集的永磁同步电机模型预测控制

王德顺, 王开毅, 吕广宪, 谢宗楚 (9)

基于 Sigma-Delta AD 采样的双向有源桥变换器中变压器

的直流偏置抑制 欧朱建, 袁建华, 姚文熙, 王庭康 (17)

基于龙伯格观测器的 BLDC 滑模控制系统仿真研究

王南越, 尹明德, 周兆钟, 肖 杰, 王立成, 杨 明 (24)

一种户用型多端口能量路由器功率协调控制策略

季韵秋, 李锐华, 胡 波 (31)

电压单相跌落下 VSG 输出平衡电流控制策略

咸瑞雪, 韩子娇, 董雁楠, 蔡志远 (39)

基于 LuGre 摩擦模型与自抗扰技术的调速伺服系统复合

控制策略 张凯雯, 苏 璟, 黄 浩,

褚越强, 李万军, 韦雪洁 (46)

横向磁场电励磁通切换磁悬浮直线电机温度场有限元

分析 李佳雨, 蓝益鹏 (54)

一种基于自抗扰的永磁同步电机复合控制策略

方圣龙, 樊继东 (62)

一种用于 SPMSM 的改进型滑模模型参考自适应系统观

测器 张 云, 阮承治 (70)

故障诊断与保护

变压器绕组松动故障的混沌特征分析方法

薛健侗, 马宏忠 (76)

基于 ICEEMDAN 多尺度模糊熵和 MVO-KELM 的变压器

绕组铁心机械故障诊断 崔 星, 陈 静, 孙婧琪,

杜 瑞, 毛瑞新, 吴金利 (81)

基于 APSO-SSVM 的异步电动机转子故障诊断

郭家豪, 欧阳晖, 刘振兴 (91)

ELECTRIC MACHINES AND CONTROL APPLICATION

No.10, Vol.50, Serial No.406, October 10, 2023

(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

WANG Jianhui

Associate Editors-in-Chief

CHEN Man 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

wangzm@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

Summarize

Progress and Research in Fault Diagnosis of Synchronous Condenser

LI Junqing, HUANG Tao, ZHANG Chengzhi(1)

Control and Application Technique

Model Predictive Control of Permanent Magnet Synchronous Motor Based on Extended

Vector Set WANG Deshun, WANG Kaiyi, LÜ Guangxian, XIE Zongchu(9)

DC Bias Suppression of Transformer in Dual Active Bridge Converter Based on

Sigma-Delta AD Sampling OU Zhujian, YUAN Jianhua,

YAO Wenxi, WANG Tingkang(17)

Simulation Research on Sliding Mode Control System of BLDC Based on Luenberger

Observer

WANG Nanyue, YIN Mingde, ZHOU Zhaozhong,

XIAO Jie, WANG Licheng, YANG Ming(24)

A Power Coordination Control Strategy for a Household Multi-Port Energy Router

Ji Yunqiu, LI Ruihua, HU Bo(31)

Virtual Synchronous Generator Output Balance Current Control Strategy Under Single-

Phase Voltage Drop XIAN Ruixue, HAN Zijiao, DONG Yannan, CAI Zhiyuan(39)

Composite Control Strategy of Speed Regulation Servo System Based on LuGre Friction

Model and Self-Disturbance Rejection Technology ZHANG Kaiwen, SU Jing,

HUANG Hao, CHU Yueqiang, LI Wanjun, WEI Xuejie(46)

Finite Element Analysis of Temperature Field of Transverse Magnetic Field Flux Switched

Electric Excited Magnetic Suspension Linear Motor LI Jiayu, LAN Yipeng(54)

A Composite Control Strategy of Permanent Magnet Synchronous Motor Based on Active

Disturbance Rejection FANG Shenglong, FAN Jidong(62)

An Improved Sliding Mode Model Reference Adaptive System Observer for SPMSM

ZHANG Yun, RUAN Chengzhi(70)

Fault Diagnosis and Protection

Chaotic Feature Analysis Method of Transformer Winding Looseness Fault

XUE Jiantong, MA Hongzhong(76)

Mechanical Fault Diagnosis for Transformer Winding Core Based on ICEEMDAN

Multi-Scale Fuzzy Entropy and MVO-KELM

CUI Xing, CHEN Jing, SUN Jingqi, DU Rui, MAO Ruixin, WU Jinli(81)

Rotor Fault Diagnosis of Asynchronous Motor Based on APSO-SSVM

GUO Jiahao, OUYANG Hui, LIU Zhenxing(91)