

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 12 期 (第 49 卷 总第 396 期)

2022 年 12 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 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 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
王建辉 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 鲍晓华

编委会秘书 张晓舟

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 张晓舟
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

控制与应用技术

反馈线性化解耦的 PMSM 新型滑模控制方法

田艳丰,王健宇,王 哲,吴宋林(1)

永磁同步电机标幺化无权重系数模型预测转矩控制

李耀华,张鑫泉,崔康东,陈 昕,徐志雄,兰奋龙(7)

一种改进型永磁同步电机模型预测电流控制方法

唐 旭,储剑波(13)

长距离带式输送机电机自抗扰变速节能控制策略

金 奎,厉 伟,张炳义,冯桂宏(21)

基于改进 PID 的供暖阀门直流电机控制系统设计

徐 涛,刘新宇,王学鹏(28)

新能源发电与局域电网

基于二阶锥松弛的三相不平衡配电网最优潮流研究

邱革非,杨昊天,何 超,刘锐铭,何虹辉(34)

基于 LSTM 算法的高压交联电缆线路振荡波局部放电

检测方法 韩雪源(41)

基于 K-Medoids 聚类的分布式光伏台区线损异常感知

算法 梁嘉文,严贝峰,景楷楠,李婷婷,屈志原,王伟宁(47)

研究与设计

基于转矩分离的永磁辅助同步磁阻电动机转矩脉动抑制

陈 彬,李 霞,肖 勇,史进飞,杨向宇(53)

混合励磁磁通切换直线磁悬浮电动机的温升特性分析

王宇婷,蓝益鹏(60)

标准地铁牵引 PMSM 初始位置辨识算法研究与应用

岳学磊,高 闯,田 地,许克磊,李康乐,王晓飞(67)

新能源汽车技术

基于综合预测模型和蒙特卡洛的电动汽车保有量及负荷

预测方法研究 李 楠,马宏忠(74)

ELECTRIC MACHINES AND CONTROL APPLICATION

No.12, Vol.49, Serial No.396, December 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

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

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

Control and Application Technique

New Sliding Mode Control Method of PMSM Based on Feedback Linearization Decoupling

TIAN Yanfeng, WANG Jianyu, WANG Zhe, WU Songlin(1)

Model Predictive Torque Control for Permanent Magnet Synchronous Motor with Pre-Unit

Unweighting Factor LI Yaohua, ZHANG Xinqun,

CUI Kangjian, CHEN Xin, XU Zhixiong, LAN Fenlong(7)

An Improved Model Predictive Current Control Method of Permanent Magnet Synchronous

Motor TANG Xu, CHU Jianbo(13)

Active Disturbance Rejection Variable Speed Energy-Saving Control Strategy for Long-

Distance Belt Conveyor Motor

JIN Kui, LI Wei, ZHANG Bingyi, FENG Guihong(21)

DC Motor Control System Design of Heating Valve Based on Improved PID

XU Tao, LIU Xinyu, WANG Xuepeng(28)

New Energy Power Generation and Local Power Grid

Research on Optimal Power Flow in Three-Phase Unbalanced Distribution Network Based
on Second-Order Cone Relaxation

QIU Gefei, YANG Haotian, HE Chao, LIU Kaiming, HE Honghui(34)

Oscillating Wave Partial Discharge Detection Method of High Voltage Cross-Linked Cable

Line Based on LSTM Algorithm HAN Xueyuan(41)

Distributed Photovoltaic Station Area Line Loss Anomaly Sensing Algorithm Based on

K-Medoids Clustering LIANG Jiawen, YAN Beifeng,

JING Kainan, LI Tingting, QU Zhiyuan, WANG Weining(47)

Research and Design

Suppression of Torque Ripple for Permanent Magnet-Assisted Synchronous Reluctance

Motor Based on Torque Separation CHEN Bin, LI Xia,

XIAO Yong, SHI Jinfei, YANG Xiangyu(53)

Analysis of Temperature Rise Characteristics of Hybrid Excitation Flux Switching Linear

Magnetic Suspension Motor WANG Yuting, LAN Yipeng(60)

Research and Application of Initial Position Identification Algorithm for Standard Metro

Traction PMSM YUE Xuelei, GAO Chuang,

TIAN Di, XU Kelei, LI Kangle, WANG Xiaofei(67)

New Energy Vehicle Technology

Research on Electric Vehicle Ownership and Load Prediction Method Based on

Comprehensive Prediction Model and Monte Carlo LI Nan, MA Hongzhong(74)