

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

2020年第11期(第47卷 总第371期)

2020年11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 姚 鹏
编委会
名誉主任委员 汪 耕
名誉副主任委员 陈敏逊 陈伯时 陆永平 秦 和
唐任远 汤蕴璆
名誉委员 黄国治 贺益康 金如麟 李朗如
阮于东 陶生桂
主任委员 邹孟奇
副主任委员 陈伟华 付 强 金惟伟 刘国林
蒲 工 曲云凯 赵争鸣
委 员 柴建云 陈 理 程 明 程启明
崔华建 管 兵 郭灯塔 胡虔生
黄苏融 姜淑忠 李光耀 李立毅
李秀英 李永东 梁得亮 卢 刚
鲁 华 马立新 莫会成 潘再平
秦宏波 阮 毅 尚志奎 沈安文
施文磊 孙明伦 孙政华 王爱元
王建乔 王 军 王群京 王秀和
王 岳 吴国平 徐殿国 叶云岳
易灵芝 张 波 章跃进 赵朝会
周腊吾 周巧林
编委会秘书 周欣源
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 周欣源 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 12.00元/册
印 刷 单 位 上海长鹰印刷厂

目 次

控制与应用技术

- 基于基波 PWM 激励的双三相永磁同步电机低速和零速无位置传感器控制 陈浩,高 强,朱昊越(1)
基于脉振高频注入法的零低速永磁直线同步电机无位置传感器控制 宋同月,颜建虎,应展烽,池 松,周 怡(10)
直线同步电机参数不确定性系统 H_∞ 控制策略 张馨圆,蓝益鹏(18)
自适应改进模糊调节电压矢量占空比永磁同步电机直接转矩控制 李耀华,秦玉贵,赵承辉,周逸凡,苏锦仕,秦 辉(25)
一种基于点距判断的永磁电机位置解算方法 蔡炯炯,蒋丽君,倪凯华,王子辉,张亚成(34)
基于 PI 观测器的永磁同步电机自抗扰电流解耦控制 胡 顺,沈 跃,刘国海(40)

研究与设计

- 超高速永磁同步电机振动噪声分析 刘朋鹏,王建辉,韦福东(47)
定子轴向通风孔对永磁同步牵引电机绕组温升的影响 张维伟,丰 帆,郑国丽,王国辉,罗定辉(51)
基于多目标粒子群算法的异步起永磁同步电机优化设计 李伟起,林荣文,陶 涛(56)
车用驱动电机定子与机壳过盈联接分析 许明华,宋丽花(62)

新能源汽车技术

- 一款单管并联电机控制器设计与验证 陈登峰,陈 雷,许晨昊,谢鸣峰(68)
车用轮毂电机转矩谐波协同控制策略 郑凯达,王子辉,何致远(75)

新能源发电与局域电网

- 基于虚拟同步发电机的无锁相环预同步并网控制策略 张宇辰,张丽霞,马文忠(82)
电气化铁路牵引供电用光伏发电系统的接入拓扑及其电流控制策略 王轶欧(91)

电力电子变流器技术

- 考虑中性点电位的三电平虚拟空间矢量窄脉冲抑制 邱绵浩,王明玉,马 岳(98)
基于 ADP1046A 控制的两级 DC-DC 变换器设计 王 博(104)
一种新型高效电动汽车双向 DC-DC 变换器 张玮麟,梁继业(109)

故障诊断与保护

- 基于改进 VMD 算法的电机局部放电信号去噪方法研究 郑 祥,田 伟,管 鹏(117)

ELECTRIC MACHINES AND CONTROL APPLICATION

No.11, Vol.47, Serial No.371, November 10, 2020

(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

YAO Peng

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

- Position Sensorless Control for Dual Three-Phase Permanent Magnet Synchronous Motor Using Fundamental PWM Excitation Under Low- and Zero-Speed
CHEN Hao, GAO Qiang, ZHU Haoyue(1)
- Sensorless Control of Permanent Magnet Linear Synchronous Motor at Standstill and Low Speed Based on Pulsating High Frequency Injection
SONG Tongyue, YAN Jianhu, YING Zhanfeng, CHI Song, ZHOU Yi(10)
- H_{∞} Control Strategy of Linear Synchronous Motor Parameter Uncertainty System
ZHANG Xinyuan, LAN Yipeng(18)
- Adaptive Improved Direct Torque Control of Permanent Magnet Synchronous Motor Using Fuzzy Control to Adjust Duty Ratio of Voltage Vector
LI Yaohua, QIN Yugui, ZHAO Chenghui, ZHOU Yifan, SU Jinshi, QIN Hui(25)
- A Method of Permanent Magnet Motor Position Calculation Based on Point Distance Judgment
CAI Jiongjiong, JIANG Lijun, NI Kaihua, WANG Zihui, ZHANG Yacheng(34)
- Current Decoupling Control of PMSM with ADRC Strategy Based on PI Observer
HU Shun, SHEN Yue, LIU Guohai(40)

Research and Design

- Vibration and Noise Analysis of Ultra-High-Speed Permanent Magnet Synchronous Motor
LIU Pengpeng, WANG Jianhui, WEI Fudong(47)
- Influence of Stator Axial Vents on Temperature Rise of Permanent Magnet Synchronous Traction Motor Windings
ZHANG Weiwei, FENG Fan, ZHENG Guoli, WANG Guohui, LUO Dinghui(51)
- Optimal Design of Asynchronous Starting Permanent Magnet Synchronous Motor Based on Multi-Objective Particle Swarm Optimization
LI Weiqi, LIN Rongwen, TAO Tao(56)
- Analysis of Interference Fit Between Stator and Housing of Vehicle Drive Motor
XU Minghua, SONG Lihua(62)

New Energy Vehicle Technology

- Design and Verification of a Single-Tube Parallel Motor Controller
CHEN Dengfeng, CHEN Lei, XU Chenhao, XIE Mingfeng(68)
- Torque Ripple Synergetic Control Strategy of In-Wheel Motor for Vehicle
ZHENG Kaida, WANG Zihui, HE Zhiyuan(75)

New Energy Power Generation and Local Power Grid

- Pre-Synchronization Grid-Connected Control Strategy Without PLL Based on Virtual Synchronous Generator
ZHANG Yuchen, ZHANG Lixia, MA Wenzhong(82)
- Connection Topology and Current Control of PV Generation for Traction Power Supply in Electric Railway
WANG Yiou(91)

Power Electronics Converter Technology

- Narrow Pulse Suppression of Three-Level Virtual Space Vector Considering Neutral-Point Voltage Balancing
QIU Mianhao, WANG Mingyu, MA Yue(98)
- Design of Two-Stage DC-DC Converter Based on ADP1046A Control
WANG Bo(104)
- A Novel Efficient Bi-Directional DC-DC Converter for Electric Vehicle
ZHANG Weilin, LIANG Jiye(109)

Fault Diagnosis and Protection

- Denosing Method of Partial Discharge Signal of Motor Based on Improved VMD Algorithm
ZHENG Xiang, TIAN Wei, GUAN Peng(117)