

ISSN 0258-8013

CODEN ZDGXER



QK1741689

中国电机工程学报

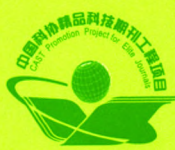
半月刊

第 37 卷 第 23 期

Proceedings of the CSEE

SEMIMONTHLY

Vol.37 No.23



12月
2017
2017-12-05 出版

ISSN 0258-8013



9 770258 801179

23



中国电机工程学会主办
THE CHINESE SOCIETY FOR ELECTRICAL ENGINEERING

万方数据

PROCEEDINGS OF THE CHINESE SOCIETY FOR
ELECTRICAL ENGINEERING
(PROCEEDINGS OF THE CSEE)

Vol.37 No.23 (Ser. 586)

Dec. 5, 2017

CONTENTS

(Electronic Journals <http://www.pcsee.org/EN/volumn/current.shtml>)

• **Smart Grid** •

- Analysis of Sub-Synchronous Oscillation of Full-converter Wind Farm Based on Sequence Impedance and An Optimized Design Method for PLL Parameters.....ZHANG Chong, WANG Weisheng, HE Guoqing, et al (6757)
Life Cycle Safety Efficiency Cost Evaluation Method for Power Network Planning.....ZHU Jinzhou, ZHANG Yan, LIANG Wenju, WANG Guoquan (6768)
Optimized Multi-Regional Integrated Energy Coordinated Scheduling of a Virtual Power Plant.....ZHOU Yizhou, SUN Guoqiang, HUANG Wenjin, XU Zheng, WEI Zhinong, et al (6780)
Research on Evaluation of Scheduling Potentials and Values on Large Consumers.....XU Qingshan, DING Yifan, YAN Qingguo, ZHENG Aixia (6791)

• **Power Transmission and Transformation Technologies** •

- A Novel MMC Topology With Lower Power Loss and DC Fault Ride-through Capability.....LI Shuai, GUO Chunyi, ZHAO Chengyong, XU Jianzhong (6801)
Measurement Method for Zero Sequence Parameters of Double-circuit Long Distance Transmission Lines Without Common Terminals.....NI Shiyuan, HU Zhijian, YANG Anqi (6811)
Vibration Control Technology and Seismic Response of UHVDC Converter Valves.....YANG Zhenyu, XIE Qiang, HE Chang, ZHUO Ran (6821)

• **Smart Electric Power Distribution and Utilization Technologies** •

- Model Predictive Control Based Distributed Optimization and Scheduling Approach for the Energy Internet.....ZHANG Yan, ZHANG Tao, MENG Fanlin, WANG Rui, et al (6829)
Calculation and Application of Tunnel Traction Network Impedance Regarding Direct Power Supply Mode With Return Line Based on the Multi-conductor Loop Circuit System.....DENG Yunchuan, LIU Zhigang, et al (6846)
Dynamic Repair-Recovery Strategy of Multiple Faults for Active Distribution Network Based on Multi-agent System.....YANG Lijun, LU Xuejiao, LI Dan, LU Zhigang (6855)
A Real Time Optimization Strategy for Microgrid Integrated With Schedulable Ability and Uncertainties.....REN Shuaijie, YANG Xiaodong, ZHANG Youbing, et al (6866)

• **Power System Relaying, Communication and Automation** •

- A Fast Directional Pilot Protection Scheme for the MMC-based MTDC Grid.....HE Jiawei, LI Bin, LI Ye, QIU Hong, WANG Changqi, DAI Dongkang (6878)
A High-speed Protection Scheme for HVDC Transmission Line Based on Hausdorff Distance Comparison.....ZHAO Hang, LIN Xiangning, YU Kun, et al (6888)
Characteristic Investigation and Control of Single Transformer Interconnecting Device Under Grounding Fault Condition.....ZHOU Yang, YIN Changxin, HE Zhiyuan, YANG Jie, et al (6901)

• **Power Generation** •

- A Review on the Research of Flow and Heat Transfer in Steam Condensing.....WANG Weiliang, LU Junfu, ZHANG Hai, YUE Guangxi, NI Weidou (6910)
An AGC Control Method of Thermal Unit Based on Condensate Throttling.....LIU Jizhen, WANG Yaohan, ZENG Deliang, CHEN Yanqiao (6918)
Optimal Charge Mass and Concentration in Organic Rankine Cycle System Using Mixtures Considering Composition Shift Effect.....ZHANG Xinming, ZHENG Youquan, ZHANG Jianliang (6926)
Robust Adaptive Controller for Multivariable Load Tracking in MGT-LiBr CCHP.....PAN Lei, ZHANG Junli, SHEN Jiong, PENG Chunhua (6934)
State Recognition Method of a Rolling Bearing Based on EEMD-Hilbert Envelope Spectrum and DBN Under Variable Load.....WANG Yujing, NA Xiaodong, et al (6943)

• **Power Electronics and Drives** •

- Power Balance Control Method With Phase Disposition for Cascaded H-bridge Inverter Based on Control Degrees of Freedom Combination.....CHEN Zhong, NA Xianlong, XU Yaming, SUN Jianbo (6951)
A Novel Seven-level ANPC Inverter Topology and Its Commutating Strategies.....SHENG Weihui, GE Qiongxuan (6962)
Research on the Mechanism of Harmonic Generation and Suppressing Methods for Photovoltaic Grid-connected Inverter With Active Clamp Circuit.....LI Hong, FANG Chunxue, HAO Ruixiang, SHAO Tiancong, et al (6971)
Coordinate Control of Power Fluctuation Suppression and Current Balance Under Unbalanced Voltage Conditions.....WANG Yichao, OU Mingyong, CHEN Yandong, et al (6981)
Research on Common-mode Leakage Current Suppression for a Novel CH5 PV Inverter.....GUO Xiaoqiang (6988)
An Open Circuit Fault Detection Method for Sub-modules in Modular Multi-level Converters.....LI Cui, LIU Zhenxing, CHAI Li, XU Bo, ZHANG Botao (6995)

• **Electric Machines and Apparatus** •

- Multi-Motor Speed Synchronous Control Based on Improved Relative Coupling Structure With a Virtual Motor.....SHI Tingna, XIN Xiong, XIA Changliang (7004)
Finite-control-set Model Predictive Torque Control Algorithm With Deadbeat Optimization for Five-phase Permanent-magnet Synchronous Machines Drives.....XUE Cheng, SONG Wensheng, WU Xuesong, FENG Xiaoyun (7014)
Position Synchronization Control for Linear Switch Reluctance Motor Based on Adjacent Cross-Coupling.....HU Songyu, QIAN Song, WU Wei, QIU Li (7024)
Servo Systems With Double Closed-loops Based on Active Disturbance Rejection Controllers.....LIU Chunqiang, LUO Guangzhao, TU Wencong, WAN Hao (7032)

• **High Voltage Engineering** •

- Research of Circuit Breaker Fault Recognition Method Based on Adaptive Weighted of Evidence Theory.....ZHAO Shutao, WANG Yaxiao, SUN Huiwei, WEI Yao (7040)
Quantitative Schlieren System and Image Processing Method Applicable to the Measurement of Stem Temperature Field.....ZHAO Xianguan, YUE Yishi, YANG Yongchao, XIAO Pei, et al (7047)
Full-time Electrical Network Model of the Transient Characteristics of the Grounding Devices Considering Soil Sparkover.....LU Hailiang, FENG Zhiqiang, WEN Xishan, TONG Xuefang, et al (7058)

• **For Extended Summaries, Please See the Electronic Journals.**



微信号: PCSEE1964

中国电机工程学报

ZHONGGUO DIANJI GONGCHENG XUEBAO

第 37 卷

第 23 期 (总第 586 期)

2017 年 12 月 5 日

目 次

(论文电子版 <http://www.pcsee.org/CN/volumn/home.shtml>)

· 智能电网 ·

- 基于序阻抗的直驱风电场次同步振荡分析与锁相环参数优化设计 张冲, 王伟胜, 何国庆, 等 (6757)
- 面向规划的电网全寿命周期安全效能成本评估方法 祝锦舟, 张焰, 梁文举, 王国权 (6768)
- 多区域虚拟电厂综合能源协调调度优化模型 周亦洲, 孙国强, 黄文进, 胥峥, 卫志农, 等 (6780)
- 大用户负荷调控潜力及价值评估研究 徐青山, 丁一帆, 颜庆国, 郑爱霞 (6791)

· 输变电技术 ·

- 一种具备直流故障穿越能力的低损耗 MMC 拓扑 李帅, 郭春义, 赵成勇, 许建中 (6801)
- 双回不共端长距离输电线路零序参数测量方法 倪识远, 胡志坚, 杨安琪 (6811)
- 特高压直流换流阀减振控制技术及地震响应分析 杨振宇, 谢强, 何畅, 卓然 (6821)

· 智能配用电 ·

- 基于模型预测控制的能源互联网系统分布式优化调度研究 张彦, 张涛, 孟繁霖, 王锐, 等 (6829)
- 基于多导体回路系统的带回流线直接供电方式隧道牵引网阻抗计算和应用 邓云川, 刘志刚, 等 (6846)
- 基于多代理系统的主动配电网多故障动态修复策略研究 杨丽君, 吕雪姣, 李丹, 卢志刚 (6855)
- 不确定性环境下基于可调度能力的微电网优化运行实时控制策略 任帅杰, 杨晓东, 张有兵, 等 (6866)

· 继电保护、通信及自动化 ·

- 多端柔性直流电网快速方向纵联保护方案 何佳伟, 李斌, 李晔, 邱宏, 王常骥, 戴冬康 (6878)
- 基于模量 Hausdorff 距离波形比较的直流输电线路选择性快速保护方案 赵航, 林湘宁, 喻锟, 等 (6888)
- 单变压器分区互联装置接地故障特性研究及控制保护策略设计 周杨, 尹昌新, 贺之渊, 杨杰, 等 (6901)

· 发电 ·

- 蒸汽冷凝过程流动与传热研究综述 王卫良, 吕俊复, 张海, 岳光溪, 倪维斗 (6910)
- 基于凝结水节流的火电机组 AGC 控制优化方法 刘吉臻, 王耀函, 曾德良, 陈彦桥 (6918)
- 考虑组分迁移影响的混合工质 ORC 系统的最优充灌 张新铭, 郑友权, 张建亮 (6926)
- 微燃机三联供机组的多变量鲁棒自适应负荷跟踪控制 潘蕾, 张俊礼, 沈炯, 彭春华 (6934)
- 基于 EEMD-Hilbert 包络谱和 DBN 的变负载下滚动轴承状态识别方法 王玉静, 那晓栋, 等 (6943)

· 电力电子与电力传动 ·

- 基于控制自由度组合的级联 H 桥逆变器 PD 功率均衡控制方法 陈仲, 那显龙, 许亚明, 孙健博 (6951)
- 一种新型七电平有源中点钳位型逆变器的拓扑结构及其换流策略 绳伟辉, 葛琼璇 (6962)
- 带有源钳位光伏并网逆变器谐波形成机理与抑制方法研究 李虹, 房春雪, 郝瑞祥, 邵天骢, 等 (6971)
- 不平衡电压下并网逆变器的功率波动抑制与电流平衡协调控制方法 王逸超, 欧名勇, 陈燕东, 等 (6981)
- 新型 CH5 光伏逆变器共模漏电流抑制研究 郭小强 (6988)
- 模块化多电平换流器的子模块开路故障检测方法 李翠, 刘振兴, 柴利, 徐波, 张波涛 (6995)

· 电机与电器 ·

- 采用虚拟电机的改进偏差耦合多电机同步控制 史婷娜, 辛雄, 夏长亮 (7004)
- 无差拍优化五相永磁同步电机有限集模型预测转矩控制算法 薛诚, 宋文胜, 武雪松, 冯晓云 (7014)
- 相邻交叉耦合直线开关磁阻电机位置同步控制 胡松钰, 钱松, 吴伟, 邱丽 (7024)
- 基于自抗扰控制的双环伺服系统 刘春强, 骆光照, 涂文聪, 万浩 (7032)

· 高电压技术 ·

- 基于自适应权重证据理论的断路器故障诊断方法研究 赵书涛, 王亚潇, 孙会伟, 魏瑶 (7040)
- 适用于流注茎温度场测量的定量纹影系统及其图片处理方法 赵贤根, 岳一石, 杨永超, 肖佩, 等 (7047)
- 考虑土壤火花放电的接地装置暂态特性全时域电网络模型 鲁海亮, 冯志强, 文习山, 童雪芳, 等 (7058)

· 行业信息 ·

- 《中国电机工程学报》再创佳绩 (7066)

· 英文概述见论文电子版

期刊基本参数: CN11-2107/TM * 1964 * S * A4 * 310 * zh * P * ¥84.00 * 4000 * 32 * 2017-12 版权所有 未经许可不得转载及上网

《中国电机工程学报》第四届编辑委员会成员

主任委员：郑宝森

副主任委员：谢明亮 郑健超 周孝信 郭剑波 刘伟

委员：丁明 马伟明 王成山 王东 司凤琪 刘吉臻 刘进军 刘建明 孙元章
 (按姓氏笔画排序) 孙秋野 朱宝田 毕天姝 汤广福 汤涌 许世森 阮新波 何湘宁 别朝红
 吴少华 吴青华 宋永华 张小平 张文亮 张文涛 张东霞 张伯明 张沛
 李文沅 李兴源 李成榕 李武华 束国刚 杨寿敏 步学朋 邱家驹 邹国棠
 邹继斌 陈小良 陈树勇 陈海生 陈维江 陈道炼 周波 郑楚光 金红光
 姚良忠 荣命哲 骆仲泱 徐文远 徐殿国 涂春鸣 郭烈锦 崔翔 康重庆
 曹一家 梅生伟 章明川 曾嵘 程时杰 程明 蒋敏华 廖瑞金 蔡小舒
 蔡宁生 穆钢

顾问：丰镇平 王锡凡 白晓民 关志成 危师让 余贻鑫 杨奇逊 赵淳生 陶文铨
 (按姓氏笔画排序) 美国德州A&M大学Singh Chanan 英国曼彻斯特大学Peter Crossley
 日本早稻田大学Ryuichi Yokoyama (横山隆一)

编委会秘书：韩蕾

中国电机工程学报

(半月刊, 1964年创刊)

第37卷第23期 2017年12月5日出版

版权所有

Proceedings of the CSEE

(Semimonthly, started in 1964)

Vol.37 No.23 Dec.5, 2017

© 2017 Chinese Society for Electrical Engineering

主管	中国科学技术协会	Competent Authorities	China Association for Science & Technology
主办	中国电机工程学会	Sponsor	Chinese Society for Electrical Engineering(CSEE)
主编	汤涌	Editor-in-Chief	Tang Yong
副主编	邱家驹 朱宝田 张东霞 穆钢 杨寿敏 李武华	Associate Editor-in-Chief	Qiu Jiaju Zhu Baotian Zhang Dongxia Mu Gang Yang Shoumin Li Wuhua
编辑出版	《中国电机工程学报》编辑部	Editor & Publisher	Editorial Board of Proceedings of the CSEE
地址	100192北京清河小营东路15号 中国电力科学研究院内	Editorial office	Xiaoyingdonglu 15, Qinghe, Beijing 100192, China
编辑部主任	韩蕾	Director	Han Lei
电话	010-82415657(传真) 010-82812534 010-82812545 010-82812974	Tel/Fax	86-10-82415657 86-10-82812534 86-10-82812545 86-10-82812974
电子邮件	pcsee@epri.sgcc.com.cn	E-mail	pcsee@epri.sgcc.com.cn
网址	http://www.pcsee.org	http	www.pcsee.org
印刷	北京科信印刷有限公司 102208北京昌平七北路马连店甲6号	Distributed Abroad by	China International Book Trading Corporation(GUOJI SHUDIAN) P.O.Box 399, Beijing, China
国内发行	北京报刊发行局	Publication Number	ISSN 0258-8013
国外发行	中国国际图书贸易总公司	CODEN	ZDGXER

中国标准连续出版物号：ISSN 0258-8013
CN 11-2107/TM

邮发代号：国际M5746
国内82-327

国内定价：每册 84 元 全年 2016 元