

## TỔNG BIÊN TẬP

**PGS. TS. Trần Đức Quý**

## PHÓ TỔNG BIÊN TẬP

**PGS. TS. Phạm Văn Đông**

## HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP

Chủ tịch hội đồng

**PGS. TS. Trần Đức Quý**

Đại học Công nghiệp Hà Nội

GS. TS. Đặng Quang Á  
Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam

PGS. TS. Phạm Văn Bồng  
Đại học Công nghiệp Hà Nội

PGS. TS. Vũ Mạnh Chiến  
Đại học Québec, Canada

PGS. TS. Trịnh Trọng Chương  
Đại học Công nghiệp Hà Nội

GS. TS. Trần Thọ Đạt  
Đại học Kinh tế Quốc dân

GS. TS. Chu Văn Đạt  
Học viện Kỹ thuật Quân sự

GS. TS. Trần Văn Địch  
Đại học Bách khoa Hà Nội

GS. TSKH. Bành Tiến Long  
Đại học Bách khoa Hà Nội

VS. GS. TSKH. Trần Đình Long  
Hội Điện lực Việt Nam

GS. TS. Đặng Thị Loan  
Đại học Kinh tế Quốc dân

GS. TSKH. Hồ Đắc Lộc  
Đại học Công nghệ TP. HCM

PGS. TS. Nguyễn Thị Hồng Nga  
Đại học Công nghiệp Hà Nội

PGS. TS. Lê Hồng Quân  
Đại học Công nghiệp Hà Nội

GS. TSKH. Nguyễn Xuân Quỳnh  
Viện NC Điện tử - Tin học - Tự động hóa

PGS. TS. Vũ Minh Tân  
Đại học Công nghiệp Hà Nội

GS. TS. Vũ Đức Thi  
Viện Công nghệ thông tin - ĐHQGHN

GS. TS. Nguyễn Thanh Thủy  
Đại học Công nghệ - ĐHQGHN

GS. TS. Trần Văn Sung  
Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam

GS. TSKH. Đặng Ứng Vận  
Đại học Hòa Bình

PGS. TS. Hồ Anh Văn  
Viện Khoa học và Công nghệ Nhật Bản

## BAN BIÊN TẬP

Phạm Văn Đông - Trưởng ban  
Đặng Văn Bính  
Dư Đình Viên  
Đỗ Huyền Cư

- Áp dụng mô hình MISOCP để tối ưu hóa vị trí và dung lượng của DG có xét tải ZIP trong lưới điện phân phối 5 Hà Duy Giang, Lê Toàn, Phạm Năng Văn, Nguyễn Thị Hoài Thu
- Áp dụng mô hình MISOCP để tối ưu hóa vị trí và dung lượng của tụ bù ngang có xét tải ZIP trong lưới phân phối 10 Dương Duy Long, Nguyễn Tuấn Anh, Phạm Năng Văn, Nguyễn Thị Hoài Thu
- Ảnh hưởng của nguồn điện phân tán lên sự phối hợp bảo vệ của lưới phân phối 17 Nguyễn Hồng Nhung, Nguyễn Chính Nghĩa, Nguyễn Ngọc Hoan
- Đánh giá ảnh hưởng của nguồn năng lượng gió đến ổn định điện áp của lưới điện 110kV khu vực Quảng Trị bằng phần mềm Digsilent 24 Trương Thị Thu Uyên, Lê Văn Phi, Mai Quốc Toàn, Phạm Văn Kiên, Trần Quốc Tiến
- Đề xuất thuật toán Flisr và xây dựng hệ thống Hil dựa trên giải pháp Opal-rt cho lưới điện phân phối tỉnh Thừa Thiên Huế 30 Trần Chí Thành, Nguyễn Văn Ngọc Duy, Phan Quang Nhật, Lê Tiến Dũng
- Nghiên cứu quá điện áp trong trang trại điện gió dưới tác động của dòng điện sét 36 Hoàng Tiến Thành, Dương Duy Tiến, Đồng Quốc Tú, Ninh Văn Nam
- Phát hiện và phân loại lỗi trên hệ thống PV dựa trên giải thuật K hàng xóm gần nhất 42 Bùi Quang Minh, Nguyễn Đăng Dương, Đào Quang Tùng, Nguyễn Đức Tuyên
- So sánh mô hình chống sét van trong trang trại điện gió hạn chế quá điện áp sét đánh vào tuabin gió 47 Lê Chí Công, Nguyễn Văn Đạt, Nguyễn Văn Doanh, Đoàn Việt Đức, Nghiêm Thị Thúy Nga, Đào Thị Lan Phương
- Tối ưu hoá chế độ vận hành của hệ thống điện mặt trời, điện gió kết hợp pin lưu trữ sử dụng phương pháp quy hoạch tuyến tính nguyên thực hỗn hợp 52 Nguyễn Thị Hoài Thu, Phạm Năng Văn, Đinh Tuấn Anh
- Tối ưu hóa hoạt động của trạm sạc xe điện có tích hợp nguồn điện mặt trời áp mái 57 Nguyễn Hồng Nhung, Lê Huy Hoàng, Nguyễn Minh Khuê, Trần Đức Tường, Trịnh Hữu Tuấn Vũ
- Tối ưu kích cỡ của hệ thống pin lưu trữ năng lượng sử dụng tối ưu bầy đàn cho microgrid 63 Lê Thị Minh Liên, Vũ Quốc Anh, Tạ Duy Bách, Nguyễn Đức Tuyên
- Tối ưu hóa vận hành nhà máy điện ảo trong thị trường điện ngày tới 68 Nguyễn Đức Huy, Nguyễn Hồng Nhung, Đào Mạnh Cường, Vũ Minh Phúc, Đặng Minh Quân
- Tối ưu hóa vị trí và công suất của DG trong lưới phân phối sử dụng hệ số độ nhạy tổn thất công suất và quy hoạch phi tuyến 75 Nguyễn Trung Tuyên, Phạm Năng Văn, Lê Thị Minh Châu
- Xây dựng mô hình giả lập máy phát đồng bộ dựa trên hệ thống pin mặt trời kết hợp bộ lưu điện 80 Nguyễn Văn Tân, Trần Mạnh Tuấn, Nguyễn Quang Vinh, Phạm Đức Quang, Nguyễn Văn Hùng, Nguyễn Đức Huy
- Ứng dụng python trong PSSE tính toán trào lưu công suất theo biểu đồ phụ tải 85 Nguyễn Công Quý, Ngô Bá Trường, Phạm Quang Phương
- Đánh giá chiến lược hỗ trợ tần số qua hai phương pháp lưu trữ pin - vận hành giảm tải 91 Nguyễn Hồng Việt Phương, Nguyễn Văn Tấn, Nguyễn Hữu Hiếu, Nguyễn Văn Hiếu, Trần Văn Duẩn, Phạm Đức Hậu
- Điều khiển H - infinity phản hồi toàn trạng thái cho robot cân bằng bóng 96 Vũ Đức Cường, Nguyễn Thị Thúy Hằng, Vũ Đình Đạt, Nguyễn Tùng Lâm, Nguyễn Danh Huy
- Điều khiển không cảm biến tốc độ động cơ đồng bộ nam châm vĩnh cửu sử dụng bộ quan sát trượt 101 Hoàng Nam Đán, Nguyễn Thanh Thắng, Lê Đức Thịnh, Võ Thanh Hà, Nguyễn Tùng Lâm
- Đề xuất phương pháp khử nhiễu tín hiệu rung phục vụ cho việc chẩn đoán lỗi của động cơ 106 Nguyễn Hồ Sĩ Hùng, Trần Đình Khoa
- Điều khiển tần số lưới điện nhỏ ở chế độ độc lập thông qua máy phát đồng bộ ảo có thông số tự điều chỉnh 110 Chu Thanh Bình, Nguyễn Hồng Sơn, Nguyễn Bá Khang, Phan Hồng Quang, Mai Văn Nghĩa, Phạm Văn Cường
- Một cách tiếp cận cải tiến cho mô hình điều khiển dự báo trong hệ thống cầu trục 3 chiều 115 Nguyễn Văn Chung, Đinh Bình Dương, Nguyễn Thị Hiền, Lê Xuân Hiếu, Hoàng Thị Mai, Nguyễn Thanh Thư, Lưu Thị Huế, Bùi Thị Khánh Hoà, Nguyễn Tùng Lâm

## EDITOR-IN-CHIEF

**Ass. Prof. PhD. Tran Duc Quy**

## DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF

**Ass. Prof. PhD. Pham Van Dong**

## EDITOR BOARD

### CHAIRMAN

**Ass. Prof. PhD. Tran Duc Quy**

Hanoi University of Industry

Prof.PhD. Dang Quang A

Vietnam Academy of Science and Technology

Ass.Prof.PhD. Pham Van Bong

Hanoi University of Industry

Ass.Prof.PhD. Vu Manh Chien

University of Québec, Canada

Ass.Prof.PhD. Trinh Trong Chuong

Hanoi University of Industry

Prof.PhD. Tran Tho Dat

National Economics University, Vietnam

Prof.PhD. Chu Van Dat

Military Technical Academy

Prof.PhD. Tran Van Dich

Hanoi University of Science and Technology

Prof.Dr.Sc. Banh Tien Long

Hanoi University of Science and Technology

Acad.Prof.Dr.Sc. Tran Dinh Long

Vietnam Electrical Engineering Association

Prof.PhD. Dang Thi Loan

National Economics University, Vietnam

Prof.Dr.Sc. Ho Dac Loc

Ho Chi Minh City University of Technology

Ass.Prof.PhD. Nguyen Thi Hong Nga

Hanoi University of Industry

Ass.Prof.PhD. Le Hong Quan

Hanoi University of Industry

Prof.Dr.Sc. Nguyen Xuan Quynh

Vietnam Research Institute of Electronics,

Informatics and Automation

Ass.Prof.PhD. Vu Minh Tan

Hanoi University of Industry

Prof.PhD. Vu Duc Thi

The Information Technology Institute - VNU

Prof.PhD. Nguyen Thanh Thuy

University of Engineering and Technology - VNU

Prof.PhD. Tran Van Sung

Vietnam Academy of Science and Technology

Prof.Dr.Sc. Dang Ung Van

Peace University, Vietnam

Ass.Prof.PhD. Ho Anh Van

Japan Advanced Institute of Science and Technology

## EDITORS

Pham Van Dong - Head

Dang Van Binh

Du Dinh Vien

Do Huyen Cu

- MISOCBP-based optimal DG location and sizing considering ZIP load model in power distribution systems **5** Ha Duy Giang, Le Toan, Pham Nang Van, Nguyen Thi Hoai Thu
- MISOCBP-based optimal capacitor allocation in power distribution systems considering ZIP load model **10** Duong Duy Long, Nguyen Tuan Anh, Pham Nang Van, Nguyen Thi Hoai Thu
- Effect of distributed generation on protection coordination of distribution network **17** Nguyen Hong Nhung, Nguyen Chinh Nghia, Nguyen Ngoc Hoan
- Impacts of wind power plant on voltage stability in case study of Quang Tri 110kV power grid using Digsilent software **24** Truong Thi Thu Uyen, Le Van Phi, Mai Quoc Toan, Pham Van Kien, Tran Quoc Tien
- Proposed Flisr algorithm and building Hil system based on Opal-rt solution for power distribution network in Thua Thien Hue **30** Tran Chi Thanh, Nguyen Van Ngoc Duy, Phan Quang Nhat, Le Tien Dung
- Overvoltage investigation of wind farm under lightning strokes **36** Hoang Tien Thanh, Duong Duy Tien, Dong Quoc Tu, Ninh Van Nam
- Photovoltaic system fault detection and classification based on K-nearest neighbor **42** Bui Quang Minh, Nguyen Dang Duong, Dao Quang Tung, Nguyen Duc Tuyen
- Comparative model of surge arrester in wind farm limiting over voltage lightning strokes to wind turbine **47** Le Chi Cong, Nguyen Van Dat, Nguyen Van Doanh, Doan Viet Duc, Nghiem Thi Thuy Nga, Dao Thi Lan Phuong
- Optimal operation of solar/wind turbine system combined with battery using mixed-integer linear programming **52** Nguyen Thi Hoai Thu, Pham Nang Van, Dinh Tuan Anh
- Optimization of charging station with integrated rooftop photovoltaic system **57** Nguyen Hong Nhung, Le Huy Hoang, Nguyen Minh Khue, Tran Duc Tuong, Trinh Huu Tuan Vu
- Optimal sizing of a battery energy storage system using particle swarm optimization for microgrid **63** Le Thi Minh Lien, Vu Quoc Anh, Ta Duy Bach, Nguyen Duc Tuyen
- Optimal operation of virtual power plants in day ahead market **68** Nguyen Duc Huy, Nguyen Hong Nhung, Dao Manh Cuong, Vu Minh Phuc, Dang Minh Quan
- Using power loss sensitivity factors and non-linear programming to optimize DG placement in power distribution systems **75** Nguyen Trung Tuyen, Pham Nang Van, Le Thi Minh Chau
- Modeling the synchronous generator based on the PV system combined battery energy storage system **80** Nguyen Van Tan, Tran Manh Tuan, Nguyen Quang Vinh, Pham Duc Quang, Nguyen Van Hung, Nguyen Duc Huy
- Apply python in PSS/E to compute power flow by load profile **85** Nguyen Cong Quy, Ngo Ba Truong, Pham Quang Phuong
- Assessment of frequency support strategy through two methods of battery storage - deloading control **91** Nguyen Hong Viet Phuong, Nguyen Van Tan, Nguyen Huu Hieu, Nguyen Van Hieu, Tran Van Duan, Pham Duc Hau
- H - infinity full-state feedback control for a ball-balancing robot **96** Vu Duc Cuong, Nguyen Thi Thuy Hang, Vu Dinh Dat, Nguyen Tung Lam, Nguyen Danh Huy
- Speed sensorless control of permanent magnet synchronous motors using sliding-mode observer **101** Hoang Nam Dan, Nguyen Thanh Thang, Le Duc Thinh, Vo Thanh Ha, Nguyen Tung Lam
- Proposing a method to eliminate signal noise of vibration for engine fault diagnosis **106** Nguyen Ho Si Hung, Tran Dinh Khoa
- Frequency control of microgrid in autonomous mode via virtual synchronous generator with adjustable parameters **110** Chu Thanh Binh, Nguyen Hong Son, Nguyen Ba Khang, Phan Hong Quang, Mai Van Nghia, Pham Van Cuong
- An improved approach for model predictive control in 3-D overhead crane systems **115** Nguyen Van Chung, Dinh Binh Duong, Nguyen Thi Hien, Le Xuan Hieu, Hoang Thi Mai, Nguyen Thanh Thu, Luu Thi Hue, Bui Thi Khanh Hoa, Nguyen Tung Lam

- Nghiên cứu cấu trúc điều khiển sạc dòng không đổi kết hợp điều khiển bám trở kháng tối ưu cho hệ thống sạc không dây cho ô tô điện **120** Phạm Tiến Đạt, Bùi Đức Hiếu, Nguyễn Thị Diệp, Nguyễn Kiên Trung
- Nghiên cứu, mô phỏng hệ nghịch lưu nối lưới 1 pha sử dụng Matlab Simulink cho hệ pin mặt trời **125** Trần Trường An, Đỗ Đức Anh, Ngô Trí Thuần, Đặng Quốc Du, Bùi Văn Huy
- So sánh các bộ điều khiển cho hệ thống treo chủ động phi tuyến **131** Lê Văn Dương, Hoàng Ngọc Dũng, Vũ Gia Hưng, Ngô Ánh Dương, Lê Đức Thịnh, Nguyễn Danh Huy, Nguyễn Tùng Lâm
- So sánh điều khiển trượt cuốn chiều và điều khiển trượt bậc nhất trong theo dõi độ trượt bánh xe **137** Nguyễn Thế Anh, Lê Quốc Mạnh, Phạm Xuân Đức, Lê Đức Thịnh, Nguyễn Tùng Lâm
- Thiết kế, thi công hệ thống điều khiển và giám sát robot song song ba bậc tự do 3RRR từ máy tính **143** Nguyễn Đức Phúc, Trương Hoàng Quân, Lê Tiến Dũng
- Xây dựng hệ thống trồng rau hữu cơ tự động chạy bằng năng lượng mặt trời **148** Mai Thành Khang, Nguyễn Trọng Thắng, Nguyễn Khánh Toàn, Nguyễn Đắc Sĩ, Phùng Văn Sơn, Phạm Văn Nam
- Ứng dụng machine learning trong nhận diện hình ảnh quả dâu tây **154** Đỗ Bá Quang Huy, Trần Quang Huy, Đinh Văn Lực, Trần Thủy Văn
- Chiến lược quản lý năng lượng dựa trên hệ thống logic mờ tối ưu, ứng dụng cho hệ thống lưới điện siêu nhỏ có tích hợp các nguồn năng lượng tái tạo và hệ thống lưu trữ hydrogen **160** Đỗ Chí Kiên, Phan Văn Long, Nguyễn Đức Tuyên
- Dự báo sản lượng điện khí sinh học ở các trang trại chăn nuôi sử dụng các thuật toán học máy: Một nghiên cứu tại Việt Nam **165** Nguyễn Duy Hiếu, Nguyễn Vinh Anh, Hoàng Anh, Hoàng Đức Chính
- Hệ thống đèn chiếu sáng thông minh ứng dụng công nghệ IoT chi phí thấp tiết kiệm năng lượng sử dụng trong gia đình **171** Vũ Trọng Đức Anh, Nguyễn Xuân Trường, Hoàng Mai Quyền
- Hệ thống quản lý năng lượng trong nhà thông minh **177** Nguyễn Tường Minh, Đặng Hoàng Anh, Đào Văn Dũng
- HUST - đại học xanh - hướng tới phát thải ròng CO<sub>2</sub> bằng không **180** Đặng Hoàng Anh, Lê Công Lý, Nguyễn Đức Hiếu, Vũ Thị Huệ, Nguyễn Văn Mạnh
- Phân tích cơ chế một giá và hai giá trong thị trường cân bằng **187** Thân Thành Đạt, Lê Hồng Lâm
- Thiết kế bộ sạc không dây tĩnh ứng dụng cho xe tự hành **193** Nguyễn Thị Diệp, Nguyễn Hữu Anh, Trần Văn Đức, Vũ Tuấn Phương, Nguyễn Kiên Trung
- Bộ dao động vòng điều khiển bằng điện áp với dải tần số rộng và có thể điều chỉnh độ rộng xung **199** Nguyễn Văn Tuấn, Nguyễn Minh Tân, Bồ Quốc Bảo, Vũ Trung Kiên, Phạm Thanh Sơn, Phạm Xuân Thành
- Thiết kế bộ khuếch đại công suất thấp, độ lợi 100dB sử dụng công nghệ CMOS **203** Nguyễn Minh Tân, Nguyễn Thị Việt Hà, Hoàng Mạnh Kha, Phạm Thanh Sơn, Phạm Xuân Thành
- Truyền năng lượng không dây dựa trên định dạng búp sóng cộng tác có xem xét triệt nhiễu **208** Nguyễn Ngọc An, Hoàng Văn Đạo, Nguyễn Trường Hiếu, Nguyễn Văn Cường, Kiều Xuân Thực, Hoàng Mạnh Kha, Tống Văn Luyện
- Truyền năng lượng không dây sử dụng bộ định dạng búp sóng dựa trên thuật toán đàn dơi nhị phân **213** Hoàng Văn Đạo, Nguyễn Thị Mai Thủy, Nguyễn Minh Đức, Nguyễn Văn Cường, Kiều Xuân Thực, Hoàng Mạnh Kha, Tống Văn Luyện

- Study on structure of constant current charging control combined optimized impedance control for wireless charging system for electric vehicle
  - Research and simulation of a 1-phase grid-connected inverter system using Matlab Simulink for solar system
  - Comparison of controllers for nonlinear active suspension system
  - Backstepping sliding mode control and 1st order sliding mode control for wheel slip tracking: A comparison
  - Design, assembly a supervision control system of the 3RRR parallel robot from the computer
  - Design automatic vegetable growing system running solar energy
  - Machine learning application in identification strawberry picture
  - An optimized fuzzy logic-based energy management strategy for renewable energy microgrid with hydrogen storage system
  - Biogas electricity production forecasting in livestock farms using machine learning techniques: A case study in Vietnam
  - A low-cost IoT - enabled smart lighting system for energy efficiency in domestic use
  - Smart home energy management
  - HUST green and net zero energy campus
  - Analysis of the one price and two price mechanism in balancing market
  - Design of a static wireless charging for automated guided vehicle
  - Voltage controlled ring oscillator with large frequency range and variable duty cycle
  - Design a low power, 100dB operational amplifier using CMOS technology
  - Collaborative beamforming-based wireless power transfer considering interference suppression
  - Wireless power transfer using binary bat algorithm-based beamformer
- 120** Pham Tien Dat, Bui Duc Hieu, Nguyen Thi Diep, Nguyen Kien Trung
  - 125** Tran Truong An, Do Duc Anh, Ngo Tri Thuyen, Dang Quoc Du, Bui Van Huy
  - 131** Le Van Duong, Hoang Ngoc Dung, Vu Gia Hung, Ngo Anh Duong, Le Duc Thinh, Nguyen Danh Huy, Nguyen Tung Lam
  - 137** Nguyen The Anh, Le Quoc Manh, Pham Xuan Duc, Le Duc Thinh, Nguyen Tung Lam
  - 143** Nguyen Duc Phuc, Truong Hoang Quan, Le Tien Dung
  - 148** Mai Thanh Khang, Nguyen Trong Thang, Nguyen Khanh Toan, Nguyen Dac Si, Phung Van Son, Pham Van Nam
  - 154** Do Ba Quang Huy, Tran Quang Huy, Dinh Van Luc, Tran Thuy Van
  - 160** Do Chi Kien, Phan Van Long, Nguyen Duc Tuyen
  - 165** Nguyen Duy Hieu, Nguyen Vinh Anh, Hoang Anh, Hoang Duc Chinh
  - 171** Vu Trong Duc Anh, Nguyen Xuan Truong, Hoang Mai Quyen
  - 177** Nguyen Tuong Minh, Dang Hoang Anh, Dao Van Dung
  - 180** Dang Hoang Anh, Le Cong Ly, Nguyen Duc Hieu, Vu Thi Hue, Nguyen Van Manh
  - 187** Than Thanh Dat, Le Hong Lam
  - 193** Nguyen Thi Diep, Nguyen Huu Anh, Tran Van Duc, Vu Tuan Phuong, Nguyen Kien Trung
  - 199** Nguyen Van Tuan, Nguyen Minh Tan, Bo Quoc Bao, Vu Trung Kien, Pham Thanh Son, Pham Xuan Thanh
  - 203** Nguyen Minh Tan, Nguyen Thi Viet Ha, Hoang Manh Kha, Pham Thanh Son, Pham Xuan Thanh
  - 208** Nguyen Ngoc An, Hoang Van Dao, Nguyen Truong Hieu, Nguyen Van Cuong, Kieu Xuan Thuc, Hoang Manh Kha, Tong Van Luyen
  - 213** Hoang Van Dao, Nguyen Thi Mai Thuy, Nguyen Minh Duc, Nguyen Van Cuong, Kieu Xuan Thuc, Hoang Manh Kha, Tong Van Luyen