

전력 시스템 연구실

1. 지도교수: 정재성 (에너지센터 210호, 이메일: jjung@ajou.ac.kr, 전화: 2695)

2. 연구분야: 신재생에너지원 전력계통 연계 영향 평가, 신재생에너지 발전량 및 전력수요량 예측, 신재생에너지 및 ESS 운영 및 제어, Microgrid 및 Smartgrid 설계, State Estimation 등 에너지 신산업 관련 전력 계통 연구

3. 학 력

2014.05 Virginia Polytechnic Institute and State University 박사 졸업 (전공: 전기공학)

4. 연구경력

2019-현재 Associate Professor, Ajou University, Suwon, KOREA
 2016-2019 Assistant Professor, Ajou University, Suwon, KOREA
 2014-2016 Assistant Scientist, Brookhaven National Laboratory, Upton, NY, USA
 2009-2014 Research Assistant, Virginia Tech, Blacksburg, VA, USA
 2007-2009 Research Assistant, North Carolina State University, Raleigh, NA, USA
 2006-2007 Electrical Engineer, BOSCH, Daejeon, Korea

5. 논문 및 특허

가. 논문 현황

- 국제 저널 논문 50편, 국제/국내 학회 발표 122편
- 최근 주요 논문:

- [1] Joice G. Philip, Jaesung Jung*, Ahmet Onen, "Empirical Wavelet Transform Based Method for Identification and Analysis of Sub-synchronous Oscillation Modes Using PMU Data," Journal of Modern Power Systems and Clean Energy, Vol. 12, pp. 34~40, Jan. 2024. (IF - 6.300)
- [2] Joice G. Philip, Brigitta Wendh, Jaesung Jung*, "Power system event detection using Teager Kaiser Energy Operator and autoencoder based algorithm," Energy Reports, Vol. 12, pp. 2971~2980, Dec. 2024. (IF - 4.700)
- [3] Seongmun Oh, Junhyuk Kong, Yejin Yang, Jaesung Jung*, Chul-Ho Lee, "A multi-use framework of energy storage systems using reinforcement learning for both price-based and incentive-based demand response programs," International Journal of Electrical Power & Energy Systems, Vol. 144, pp. 1~11, Jan. 2023. (IF - 5.659)
- [4] Seongmun Oh, Fauzan Hanif Jufri, Min-Hee Choi, Jaesung Jung*, "A study of tropical cyclone impact on the power distribution grid in South Korea for estimating damage," Renewable and Sustainable Energy Reviews, Vol. 156, pp. 1~17, Mar. 2022. (IF - 14.982)
- [5] Kangjoon Heo, Junhyuk Kong, Seongmun Oh, Jaesung Jung*, "Development of operator-oriented peer-to-peer energy trading model for integration into the existing distribution system," International Journal of Electrical Power & Energy Systems, Vol. 125, pp. 1~19, Feb. 2021. (IF - 3.745)

6. 연구과제 수행

- [1] 2023. 06 ~ 2024. 12 산단 유연자원 용량 산정 및 스케줄링 알고리즘 개발 (한국전력공사 전력연구원)
- [2] 2023. 06 ~ 2025. 01 탄소중립을 위한 커뮤니티 기반의 에너지 거래 기술 개발(Development of

Community-Based Energy Trading Technology for Carbon Neutrality) (교육부/ 아주대학교 LINC 사업단)

[3] 2022. 11 ~ 2025. 10 스마트 에너지커뮤니티 신뢰성 향상을 위한 디지털트윈 최적 운영 플랫폼 개발 (Development of Digital-twin based Energy Management Platform to Improve the Operational Reliability) (한국에너지기술평가원)

[4] 2020. 04 ~ 2024. 12 에너지 프로슈머 빅데이터 분석 및 AI 알고리즘을 활용한 P2P 에너지 블록체인 기술 개발 (Development Prosumer P2P energy trading with block-chain technology Big Data analysis and AI algorithm) (정보통신산업진흥원)

[5] 2019.05 ~ 2022.08 주택 대상 잉여전력 거래 및 공유 서비스 플랫폼 (Development of a service platform for trading and sharing excess electricity on residential houses) (한국에너지기술평가원)

7. 수상 및 기타

2023 기후변화특성화대학원 공동학술발표대회 우수논문상

2022 한국통신학회 추계종합학술발표회 원장상, BIXPO 2022 대학원생 아이디어 공모전 은상2건, 동상1건

2022 The International Council on Electrical Engineering Conference 2022 우수논문상

2021 대한전기학회 하계학술대회 최우수논문상, 우수논문상, BIXPO 2022 대학원생 아이디어 공모전 은상

2019 2019 IEEE PES ISGT ASIA 우수논문상, 대한전기학회 하계학술대회 우수논문상 2건

2018 대한전기학회 하계학술대회 우수논문상

8. 연구실 현황

가. 연구실 (에너지센터 201호, 홈페이지: <http://powerlab.ajou.ac.kr/>)

나. 대학원생 : 석사과정 3명, 박사과정 9명

다. 졸업생 현황 8명

라. 지원 사항:

- 등록금 전액 지원, 장학금 지급
- 해외/국내 학술 대회 참가 지원
- 자기개발비용 실비 지원(학원, 헬스 등)
- 학기마다 인센티브 차등지급

9. 연구 분야 개요

