

01 대규모 전력망 실시간 분석 시뮬레이터 기술

기술 개요

- 대규모 전력 계통을 실시간으로 모의하는 기술로 분석 목적과 대상에 따라서 정확한 해석결과를 도출할 수 있으며 전력망의 실시간 운영에 적용 가능

대규모 전력망 실시간 하이브리드 시뮬레이션 플랫폼



기술 특징점

정확한 해석 결과 도출

- 분석 목적과 대상에 따라 AC/DC 및 페이저(Phasor)/EMT(Electro-Magnetic Transients) 영역을 분리하거나 연계하여 보다 **정확한 해석 결과 도출**

높은 신뢰성 및 안정성 평가

- FACTS(Flexible AC Transmission System)와 HVDC(High Voltage Direct Current) 같은 능동형 전력기기 및 신재생 에너지원의 신뢰도/안정도 평가/분석

다양한 전력기기 적용 가능

- 기존 전력기기뿐 아니라 빠른 동 특성을 가지는 신전력기기를 EMT(Electro-Magnetic Transients) 영역에서 모델링하고 연계된 **다양한 계통 환경 설정과 모의 가능**

시설 투자 비용 절감

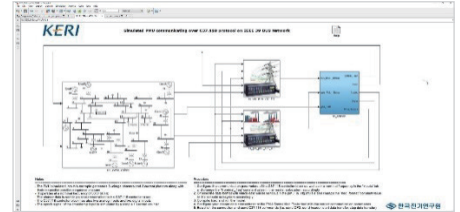
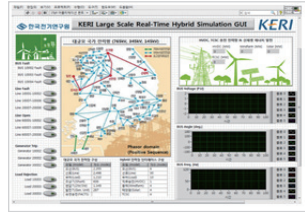
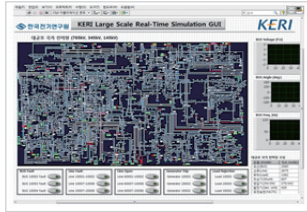
- Full EMT(Electro-Mangetic Transients) 기술과 달리 **대규모 설비나 연산장치들에 대한 대규모 투자가 필요하지 않으며**, 시뮬레이션 정확성을 Full EMT와 유사한 수준으로 유지함

기술 완성도(TRL)



적용 분야

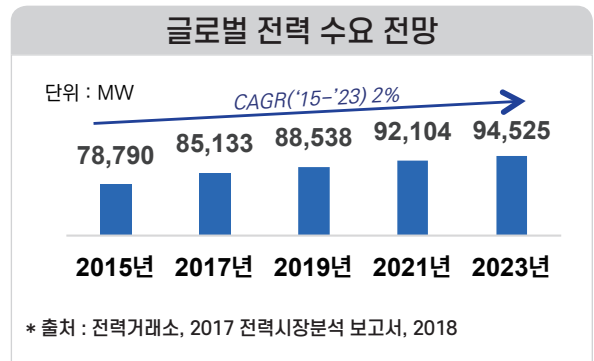
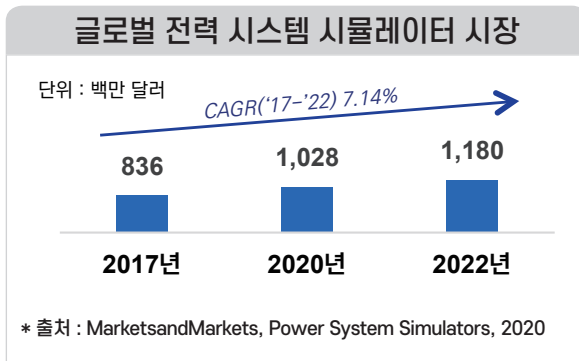
- 본 기술은 전력계통 운영 및 제어 시스템, 실시간 상황인식 시스템, 능동전력기기 및 신재생에너지원의 신뢰도/안정도 평가 등 국가 전력망과 같은 대규모 계통의 정확한 해석 및 계획 분야에 활용 가능함



KERI Large Scale Real-Time Simulation GUI

시장 동향

- 글로벌 전력 시스템 시뮬레이터 시장은 2017년 836백만 달러로 연평균 7% 성장하여 2022년에는 1,180백만 달러에 달할 것으로 전망
- 글로벌 전력 수요는 2017년 88,133MW로 연평균 2% 성장하여 2023년에는 94,525MW에 달할 것으로 전망



연구성과 정보

| No | 특허번호 | 특허명 | 현재상태 |
|----|-----------------|--------------------------|------|
| 1 | 10-2013-0153369 | SPS 운영시스템 및 그 제어방법 | 등록 |
| 2 | 10-2016-0176333 | 동적상태추정 기반 지능형 산업기기 보호 방법 | 등록 |
| 3 | 10-2017-0010352 | PMU 측정 기반 발전기 정수 추정 방법 | 출원 |