

분산 전원 및 부하의 우선 순위 제어 기술

전력을 생산하는 각 분산 전원의 발전 우선 순위 및 전력을 소비하는 부하의 전력 소비 우선 순위를 정하고 이에 따라 적응적으로 발전 및 전력 공급이 이루어지도록 하는 기술

예를 들어, 우선 순위 정책에 따라, 부하가 급증하는 시점에서는 최대발전량에 이르는 시간이 짧은 분산전원을 가동시키고, 제어 가능한 분산전원이 모두 가동되는 상황에서 전력이 부족한 경우, 우선 순위가 낮은 부하의 전력 사용량을 줄이는 기술

기술의 적용처

응용분야	적용제품	
건물에너지관리시스템(BEMS), 분산에너지관리시스템, 마이크로그리드	에너지 관리 프로그램 에너지 관리 장치(시스템)	

기술의 특징점

- 1 전원과 부하의 우선 순위를 고려하여 제어하기 때문에, 전력이 부하로 충분히 공급되고 있는지 또는 전력이 부족한지 여부에 따라 적응적으로 발전을 조절할 수 있음
- 2 전원의 발전량이나 발전 단가 등 각 분산전원의 특성을 고려하고, 부하가 전력을 우선적으로 소비해야 하는지 등 각 부하의 특성을 고려하여 전력 수급 상황을 적절히 제어할 수 있음
- 3 전원의 발전량이 부하의 전력 소비량보다 부족하거나 많게 될 시점을 예측하여, 발전 상황 또는 전력 공급 상황을 제어할 수 있음



연구책임자
에너지 ICT 연구실
채수용

문의
한국에너지기술연구원
기술사업화실

TEL
042-860-3465

E-mail
kier-tlo@kier.re.kr

기술의 비교우위성/ 기존 기술 대비 차별성

기존 기술	본 기술
분산전원의 발전 상황을 고려하지 않고, 부하를 제어하거나, 부하의 상황을 고려하지 않고 발전량을 제어하였음. 이에 따라, 전력 부족 상황에서, 발전량이 충분히 증가할 수 있음에도 불구하고 부하를 절제하는 제어를 수행하거나, 부하 조절이 가능할 수 있음에도 발전단가가 높은 발전기를 가동시키는 문제가 있었음	분산전원에 대한 정보와 부하에 대한 정보를 종합적으로 고려함으로써, 발전을 늘릴 것인지 부하를 줄일 것인지를 효율적으로 판단할 수 있고, 에너지 비용을 최소화시키는 방향으로 전체 시스템을 제어할 수 있음 더불어 본 기술에 의하면, 전원의 발전량이 부하의 전력 소비량보다 부족하거나 많게 될 시점을 예측함으로써, 급작스런 변화에 따른 사용자 불편을 최소화시킬 수 있음

실험 및 실증 데이터

분산 전원 및 부하의 우선 순위 제어 기술

- RTDS(Real Time Digital Simulator)를 통한 알고리즘 검증 단계



기술의 성숙도



분산 전원 및 부하의 우선 순위 제어 기술

- Lab-scale 시스템 성능 평가 [TRL 4] 단계
 - RTDS 시뮬레이션을 통한 성능 평가
 - 실용화를 위한 핵심요소기술 확보
 - 부품/시스템 성능 평가 완료

발명 명칭	전원과 부하의 우선 순위를 고려한 전력 공급 제어 장치 및 방법		
등록번호	10-1392460	등록일자	2014. 04. 29.