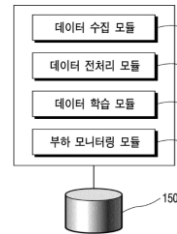


전자기기의 비침식 부하 모니터링 시스템 및 그 방법



기술개요

인공지능 모델을 이용하여 전력 데이터 분석을 통해 각 전자기기의 사용 여부 및 전력 소비량을 예측할 수 있는 전자기기의 비침식 부하 모니터링 시스템



[비침식 부하 모니터링 시스템]

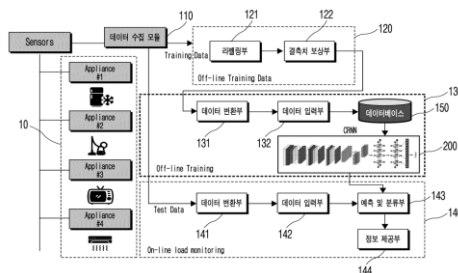


배경기술 및 특징점

배경기술

특장점

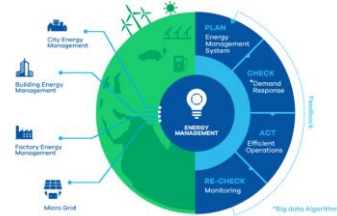
- 전력소비 최적화 방법 중 **침입 부하 모니터링 기술**이 있는데, 가전기기들의 전력 소비량을 읽고 사용자의 사용 패턴을 인식하는 기술로, 각 가전기기들마다 전력 소비량을 알아낼 수 있는 장치를 필요로 하기 때문에, 비용 문제로 적용하기가 어려움
- 또한 기존 비침입 부하 모니터링 기술은 외부에서 전력이 공급되는 경우, 공급되는 전력까지 고려된 전력 소비량을 알 수가 없음
- 전자기기 동작 시의 전류, 전압 및 전력 특성값을 포함한 전력 데이터를 이용하여 인공지능 모델을 학습
- 학습된 인공지능 모델을 이용하여 가정 또는 사무실, 공장 등에서 사용 중인 전자기기의 동작 여부 및 전력 소비량을 파악함으로써 **전력 사용 저감**을 위한 방안 제시
- 전력 소비량이 많은 전자기기에 대한 **교체 권고, 고장 예측, 에너지 감시 및 수요 관리** 등을 수행할 수 있는 효과



[전자기기의 비침식 부하 모니터링 시스템 구성]

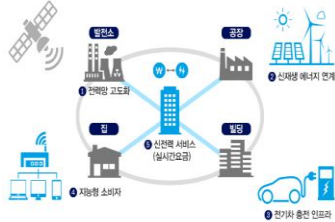
기술 적용 분야

01 | 에너지 관리(1)



EMS

02 | 에너지 관리(2)



스마트 그리드

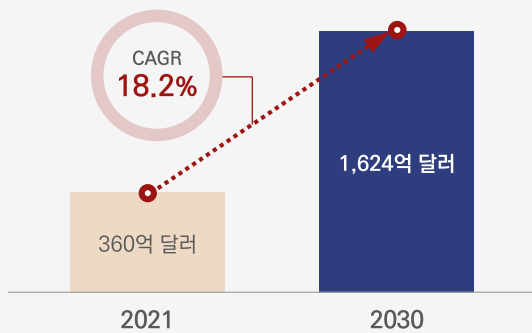
03 | 전력 빅데이터



비침식 부하 모니터링

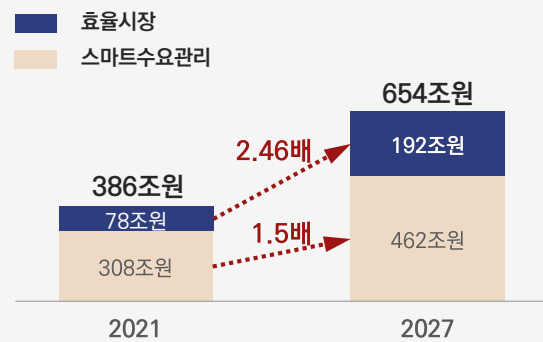
시장 동향

[세계 스마트그리드 시장 규모]



*자료:한국무역협회

[세계 효율-스마트 수요관리 시장 추이]



*자료:그래픽, 대한경제

- 세계 스마트그리드 시장 규모는 2021년 360억 달러에서 연평균 18.2%씩 성장해 오는 2030년에는 약 1,600억 달러 규모의 시장을 형성할 것으로 전망
- 국제에너지기구(IEA)는 전 세계 효율시장 및 스마트 수요관리 시장이 2020년 386조원에서 2027년 654조원으로 성장할 것으로 내다보고 있음

지식재산권 현황

기술명	전자기기의 비침식 부하 모니터링 시스템 및 그 방법		
출원번호	10-2021-0178206	권리현황	출원
출원일자	2021.12.14.	대표발명자	김민국