

13 전시기술

건물에너지 성능측정 평가시스템



+ Inventor Information



송수원 박사

한국건설기술연구원 국민생활연구본부

연구이력

- 1) 냉난방에너지 25% 절감을 위한 블라인드 내장형 이중외피 커튼월창호시스템 개발
- 2) 시장수요기반 기존 건축물 녹색화 확산 연구
- 3) ESS기반 소규모 공동주택 클린에너지, 스마트홈 실증 연구

+ Applications

- 건축물 에너지 성능분석

+ Contact Point

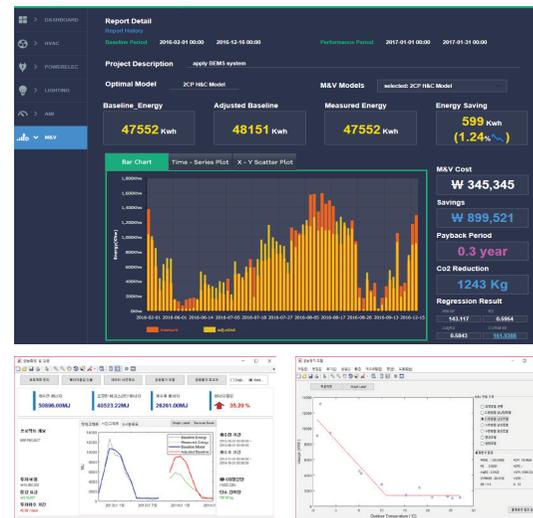
- 소속 : 한국건설기술연구원 중소기업사업화지원실
- 담당자 : 권선순
- 전화 : 031-910-0739
- E-mail : sskwon@kict.re.kr
- Homepage : www.kict.re.kr

+ Background

- 건물에너지 절감 사업 전과 후의 에너지 절감 효과에 대한 표준화된 평가 방법 미흡
- 에너지개수 전과 후의 에너지 사용량을 단순 비교하여 에너지절감량을 산정할 경우 에너지진단 및 에너지절감 ESCO 사업에 대한 신뢰도 부족
- IPMVP에 기반한 표준화된 건물에너지 베이스라인 모델 작성 및 신뢰도 통계 분석
- 에너지개수 전과 후의 외기온도의 변화를 고려하여 에너지절감 효과 자동 산정
- 객관적인 성과검증으로 에너지진단 및 에너지절감 ESCO 사업 등의 신뢰도 확보

+ Key Technology Highlights

- 외기온도와 건물에너지 측정데이터를 바탕으로 자동으로 최적의 건물에너지 베이스라인 모델 제시 및 통계적 신뢰도 분석
- 건물 에너지개수 또는 에너지절감 사업 전과 후의 에너지 절감량 산정, 경제성 평가, 및 온실가스 감축량의 자동 산정
- 독립된 M&V 프로그램 구현 (EXCEL 파일 활용)
- 기존의 BAS 또는 BEMS를 연동하여 성능 측정 및 평가 (M&V) 시스템 구현
- Cloud BEMS 등 WEB 기반의 M&V 시스템 구현



+ Discovery and Achievements

- 건물에너지 개수 또는 개보수 사업을 통한 에너지 절감 효과를 검증하고, 지속적인 에너지 관리를 통한 성능 개선에 활용 할 수 있음
- 기존 건물의 에너지개수를 통한 에너지 절감 효과에 대한 신뢰성이 확보되어 성과보증을 할 수 있음

+ Intellectual property rights

No.	출원번호	특허명	현재상태 (2018년 4월 기준)
1	10-2015-0168703 (10-1622523)	건물 에너지 성능 측정 평가 시스템 및 구동 방법	등록유지
2	PCT-KR2016-013835	System For Measuring and Evaluating Building Energy Performance and Method For Driving Same	출원
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

+ Exemplary Claim

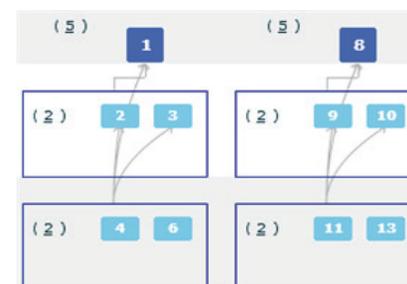
Patent number : 10-1622523

- 존속기간(예상)만료일 : 2035년 11월 31일

Claim Structure

- 전체 청구항(10), 독립항(2), 종속항(8)

<청구항 계층 분석>



Exemplary Claim

- 건물 관리용 서버를 이용하여 건물 에너지에 대한 성능 측정 및 평가를 실시하는 건물 에너지 성능 측정 평가 시스템
- 건물 관리용 서버로부터 측정 이력이 포함된 측정 데이터를 입력받아 건물 에너지와 외기 온도를 변수로 설정하는 측정 변수 설정 모듈
- 건물 에너지와 외기 온도 간의 상관 관계를 분석하는 측정 데이터 분석 모듈
- 외기 온도를 건물 에너지 회귀 모델에 적용하여 기준 모델을 생성하는 회귀 모델 생성 모듈
- 에너지 개수 모델을 통계 분석하는 통계 분석 모듈
- 건물 에너지의 실제 사용량 대비 에너지 절감량을 파악하는 에너지 절감 분석 모듈을 포함하는 건물 에너지 성능 측정 평가 시스템