

분야
차세대 통신

표면온도 추정 기법을 이용한 결로 예측 시스템 및 방법

출 원 번 호 10-2018-0162772
등 록 번 호 10-2222489
출 원 인 인천대학교 산학협력단

출 원 일 자 2018-12-17
등 록 일 자 2021-02-24
대 표 발 명 자 황광일

기술의 특징 및 효과

□ 기술의 특징

- 본 기술은 표면온도 추정 기법을 이용한 결로 예측 시스템에 관한 것으로, 실내온도와 외부온도의 온도 변화에 따라 결로가 발생할 표면의 표면온도 근사치를 예측하는 모델링이 가능함
- ▶ 모델링 된 표면온도 근사치와 이슬점 온도의 시간에 따른 변화를 분석하여 결로가 발생할 표면에 결로 발생 사전 예측

□ 기술의 효과

- 결로의 발생 예측을 통한 사전 환기 작업으로 결로에 의해 발생할 수 있는 각종 균의 번식으로 인한 손상 및 불쾌한 냄새, 호흡기 질환 유발에 대한 근본적인 해결책이 될 수 있음

기술·시장 동향

□ 기술 동향

- 최근 결로에 의한 손상 및 불쾌한 냄새 그리고 호흡기 질환 유발 문제를 피하기 위해 건축물의 내장재와 외장재를 결로에 강인한 재료를 고려하여 건축하고 있지만 근본적인 해결책이 되지 못하고 있어 결로 현상 방지에 관한 기술 개발이 이루어지고 있음

□ 시장 동향



[세계 스마트홈 시장 규모]

- 세계 스마트홈 시장 규모는 2022년 791억 7,000만 달러에서 2030년 5,370억 달러로 예측 기간 동안 연평균 27.04%의 성장률로 성장할 것으로 전망
- 스마트홈 시장의 규모는 팬데믹과 스마트폰, 인터넷 및 기타 고급 디지털 전자 제품 등의 급속한 보급 등이 시장 성장의 큰 원동력이 되고 있음

*출처: GRAND VIEW RESEARCH, Market Analysis Report-Smart Home Market Size 2022-2030.

기술의 적용 분야 및 제품

□ 적용 분야

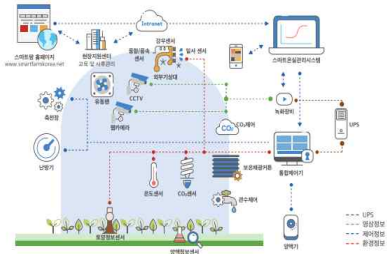
- 스마트 시티, 스마트 팩토리, 스마트 팜 등



[스마트 시티]



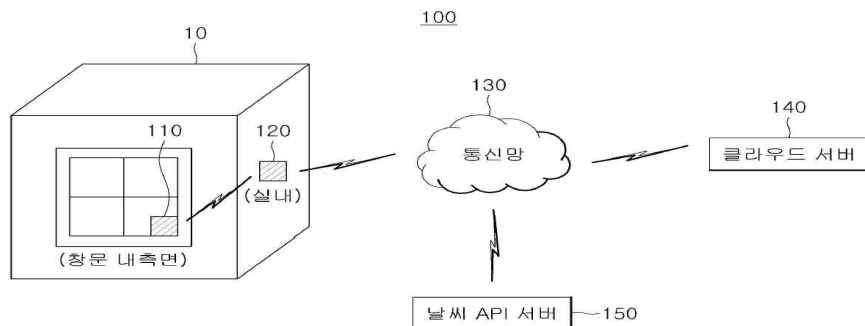
[스마트 팩토리]



[스마트 팜]

기존기술 대비 특·장점

- 기존의 결로 문제 해결을 위해 건축물의 내장재와 외장재를 결로에 강인한 재료로 건축하는 것은 실내외 온도차에 의한 실내 습도 변화에 따른 결로 현상의 근본적인 해결책이 되지 못함
- ▶ 본 기술은 실내 온도와 외부 온도의 온도 변화에 따라 결로가 발생할 표면의 표면온도 근사치를 예측하는 모델링을 수행하여 온도의 시간에 따른 변화를 분석한 후 결로가 발생할 표면의 결로 발생 예측에 의한 사전 환기 작업을 통해 결로 현상을 예방할 수 있음



[결로 예측 시스템 구성]

기술개발 상태

□ TRL 단계

기초연구단계		실험단계		시작품 단계		실용화 단계		사업화
1	2	3	4	5	6	7	8	9
기초 실험	개념 정립	기본 성능 검증	부품 시스템 성능검증	부품 시스템 시제품 제작	시제품 성능 평가	시제품 신뢰성 평가	시제품 인증	사업화

기술이전 문의



(주소) 서울특별시 강남구 역삼로 3길 11, 12층 (광성빌딩)

(Tel) 02-3452-5201

(담당자) 이형석 변리사

(E-mail) hslee@klpip.com