

쾌적한 환경 조성이 가능한 차량 내부 스마트 살균램프 시스템



- 보유기관 : 한국자동차연구원
- 주발명자 : 허경
- 연구분야 : 자동차 부품



적용분야 : 차량 내부 살균 시스템

거래유형

라이선스

기술가격

별도 협의

기술개요

- 본 기술은 자외선 살균램프를 이용한 차량 살균 시스템 기술임
- 차량 폭에 따라 자외선 살균 램프를 설치할 수 있으며, 내부 공조시스템을 통한 차량 내부 공기 정화가 가능함

기술의 필요성

- 차량 내부와 같이 공기 소통이 원활하지 않은 공간은 먼지나 유해한 성분이 공기에 포함되어 있어 실내를 오염시킴
- 오염된 실내 공기에 오래 노출될 경우 기관지염, 천식, 아토피성 피부 질환, 두통 등과 같은 여러 가지 질환이 발생할 수 있음

기존 기술대비 장점 및 비교 우위성

기존기술 한계

- ☑ 기존 차량 내부 공기정화 기술의 경우 차량 시트와 손잡이 등으로 살균 범위 한정
- ☑ 새로운 구성품 추가와 살균 시스템 관리가 어려운 문제 발생

본 기술의 우위성

- ☑ 외부로부터 유입되는 세균 및 바이러스 살균을 위해 차량 내 모든 탑승자 하차 후 자외선 살균램프 및 공조시스템 가동
- ☑ 순차적으로 일정시간 살균 및 차량 내부의 모든 부분에 살균이 가능하도록 180도 자동 회전 가능
- ☑ 자외선램프에서 발산되는 자외선이 손실 없이 차량 내부에 전달되어 살균 효과 극대화 가능

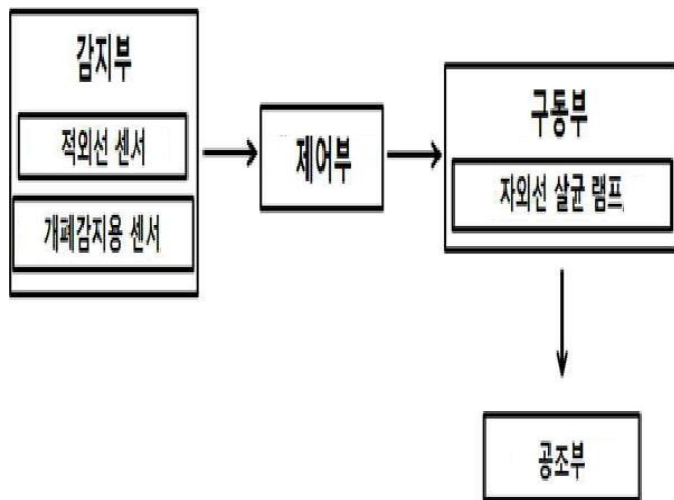


구현방법

본 차량 내부 스마트 살균램프 시스템은 아래와 같이 구성됨

- 탑승자 및 차량 도어 개폐 감지를 위한 감지부
- 차량 내부 살균장치 시행여부 판단을 위한 제어부
- 자외선 살균 램프를 동작시키는 구동부
- 차량 내부 공조를 실시하는 공조부

대표도면



[본 기술에 의한 차량 내부 스마트 살균램프 시스템 블록도]

기술완성도



TRL 4 : 연구실 규모의 부품/시스템 성능평가

지식재산권 현황

No.	특허번호	특허명
1	10-2014-0064908	차량 내부 스마트 살균램프 시스템



기술동향

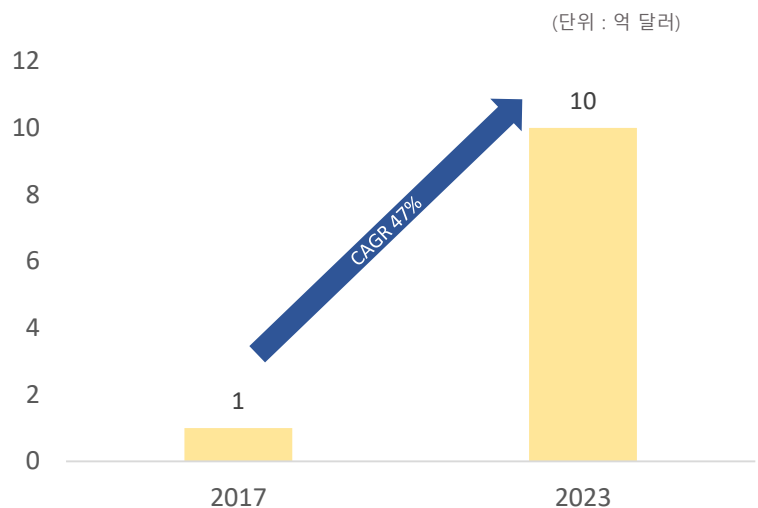
- 최근 자동차 업계는 코로나19 사태로 소비자들이 차량 내부 위생에 대해서도 눈높이가 올라갈 것을 대비해, 차량 내 각종 바이러스나 세균을 제거해주는 기술 개발에 집중하고 있음
- 특히, 현대자동차는 차내 천장에 설치된 자외선(UV) 램프를 통해 차량 내부를 살균하는 기술을 개발하고 있음
- 자외선 램프 기술은 이미 국내외 병원 내 승강기나, 지하철역의 에스컬레이터 등에 시범적용되고 있으나, 자외선은 장시간 노출될 경우 인체에 해로울 수 있고 자외선이 골고루 닿지 않으면 살균 효과가 떨어지는 단점이 있어 이를 보완할 수 있는 기술 개발을 위한 연구가 진행되고 있음

시장규모

- 세계 UV LED 시장 동향 : 10억 1680만 달러(2023년 전망)
- UV LED에서 UVC LED 시장 점유율 : 81.1%(2023년 전망)

시장동향

- 세계 UV LED 시장은 2017년 1억 5920만 달러 규모였으나, UVC LED 분야 성장에 힘입어 2023년 10억 달러를 돌파할 것으로 전망됨
- UVC LED가 전체 UV LED 시장에서 차지하는 매출 비중은 2017년 19.7%에 그쳤지만 향후 매년 10% 이상 성장률을 보이며 2023년에는 전체 UV LED 시장의 81.1%를 차지할 것으로 전망됨



(출처: 올디벨롭먼트)

[세계 UV LED 시장 규모 동향]

