

음파파장을 이용한 매질내 미세입자(미세먼지, 미세플라스틱 등)의 저감기술

기술분류 | 기계/소재
기술구분 | 상용화·제품화

기술개요

- 공기매질 또는 물매질내 가청주파수대역의 음파를 구동시켜 초미세입자(초미세먼지, 미세플라스틱 등)을 충돌시켜 응집시키거나, 파장범위 밖으로 밀어내어 초미세입자를 저감시키는 기술
 - 음파의 파동간섭으로 매질내 초미세입자의 농도를 부분적으로 질도록 제어
 - 농도가 짙어진 부위에서 초미세입자들의 응집 및 무빙 유도
 - 가청주파수는 최대 약 17미터이므로 기존 미세먼지 저감기술 대비 넓은 대면적 공간 (아파트, 산업시설, 다중이용시설 등) 적용 가능

【 기술의 특징 및 장점 】

기존기술 한계

- 물리적여과, 전기집진 등의 방법으로 미세먼지를 처리하였으나, 공간적, 비용적 제한이 컸음

개발기술 특성

- 인체에 무해한 가청주파수를 이용하고 넓은 공간의 미세먼지 저감이 가능하고, 무선통신구동 및 인공지능 데이터셋 융합이 가능함

【 기술적용 및 활용분야 】

- 오픈형 공간 : 도로, 공동주택, 공원, 터널 등 대면적 공공시장
- 반폐쇄형 공간 : 승강장, 주차장 등 다중이용시설 시장
- 폐쇄형 공간 : 전열교환기 등 장비시장 및 영화관 등 서비스시장


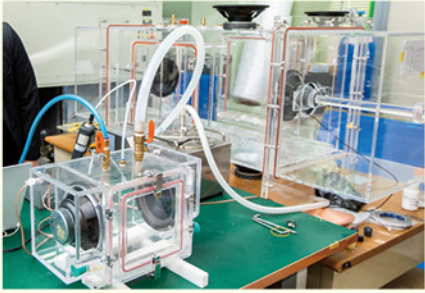


【 주요도면/사진 】



스테이션명	다바이스타입	날짜시간	미세먼지 (µg/m³)	초미세먼지 (µg/m³)	CO2 (ppm)	VOCs (ppb)	소음 (dB)	온도 (°C)	습도 (%)	통합쾌적지수 (실내/실외)	환기장치
한국생산기술연구원893	OAQ	2020-06-18 14:55	71	48			27	55		78	
한국생산기술연구원892	OAQ	2020-06-18 14:55	58	40			27	56		82	
한국생산기술연구원891	OAQ	2020-06-18 14:55	59	42			27	57		82	
한국생산기술연구원017	OAQ	2020-06-18 14:56	61	43			28	53		81	

한국생산기술연구원893의 상세정보

【 시장동향 】

- 미세먼지 등 대기시장 및 해양,강 등 미세플라스틱 오염 등은 WHO에서 지정한 국제환경이슈이므로 진단, 처리, 대체기술 등 관련시장이 급증하고 있음

【 기술완성도 】



| TRL 7 : 시스템 시제품(Prototype)이 우주 환경(운용환경)에서 시험된 단계

【 지식재산권 현황 】

No.	특허명	출원일자	출원번호	등록번호
1	음파모듈장치를 포함하는 열회수형 환기장치	2020.09.04	10-2020-0113184	-
2	미세입자 응집 방법 및 장치	2019.06.28	10-2019-0078086	10-2201712
3	미세입자 응집 제거 장치 및 방법	2019.07.01	10-2019-0078495	10-2201714
4	멀티 어쿠스틱 액추에이터 시스템	2019.02.28	10-2019-0024332	10-2201708
5	다중 주파수 음파를 이용한 미세입자 응집 제거 방법	2019.07.29	10-2019-0091511	10-2264465

