

공기 중 부유미생물 고속 농도측정 키트

Summary									
산업분류코드	대분류		중분류			소분류		코드번호	
	제조업		의료, 정밀, 광학기기 및 기계 제조업			측정, 시험, 항해, 제어 및 기타		2721	
기술완성도 (TRL)	①기본원리 파악	②기본개념 정립	③기능 및 개념 검증	④연구실 환경 테스트	⑤유사 환경테스트	⑥파일럿 테스트	⑦상용모델 개발	⑧실제 환경테스트	⑨사업화
	◆								
기술 요약	■ 다양한 공기 중 바이러스, 세균 및 곰팡이 농도 측정을 위한 샘플링 시간을 단축하여, 고속 측정 및 선택적 샘플링이 가능한 기술								
키 워 드	■ 곰팡이, 공기질 측정, 부유 미생물, 바이러스, 세균								
연구자	■ 영남대학교			변정훈					
담당자	■ 과학기술일자리진흥원			윤성진		02-736-9046		energy@compa.re.kr	

Patent / paper / product						
특허	■ 국내 출원 2 건		■ 국내 등록 2 건		■ 해외 특허 - 건	
	국내출원 (등록)	10-2016-0176328 (10-1857887)	부유미생물의 고속 농도측정을 위한 측정키트			
	국내출원 (등록)	10-2015-0189216 (10-1754794)	바이오에어로졸 포집장치			
	국내출원	10-2017-0031820	연속식 실시간 기상부유균 측정장치			
	국내출원	10-2017-1174762	공중부유 미생물 측정장치			
대표도						

Technology

기술 개요

- 기존 대비 공기 중 부유하는 다양한 미생물(바이러스, 세균 및 곰팡이)에 대해 샘플링 시간을 단축할 수 있어 고속 측정이 가능한 공기질 측정·관리 기술임
- 대상기술은 파일럿 규모에서 성능 검증이 완료되어, 산업에서 빠르게 적용이 가능한 기술임

기술개발 현황

기존 기술 문제점	본 기술의 해결방안
(긴 소요시간) 미생물 샘플링·농도측정을 위해 수 시간 샘플링 후 오랜 배양이 필요함	미생물 샘플링용 스왑 삽입 소켓과 소켓 주입 공기 배분 미세 유로 분배기 (microfluidic divider)를 결합함. 더하여, 시스템에 ATP* 테스트 키트를 적용함
(높은 가격) 측정장치가 대부분 수입에 의존하고, 가공이 어려워 고가임	*Adenosine Triphosphate ⇒ 공기 중 부유 미생물 오염도를 고속·고감도·준실시간 측정이 가능

기술 우수성

- 스왑 표면에 부착한 미생물 농도를 RLU* 리더를 이용하여 광학적으로 실시간 측정 가능. 범용 ATP 테스트 키트를 대상기술의 시스템에 적용하여 부유 미생물 농도 측정에도 확장 사용

*Relative Luminescence Units

- 시스템의 높은 정확도 보유 확인 :
- 대상기술의 미세유로 분리기 적용 시 오차(7.6%) vs 미 적용 시 오차(19.2%)

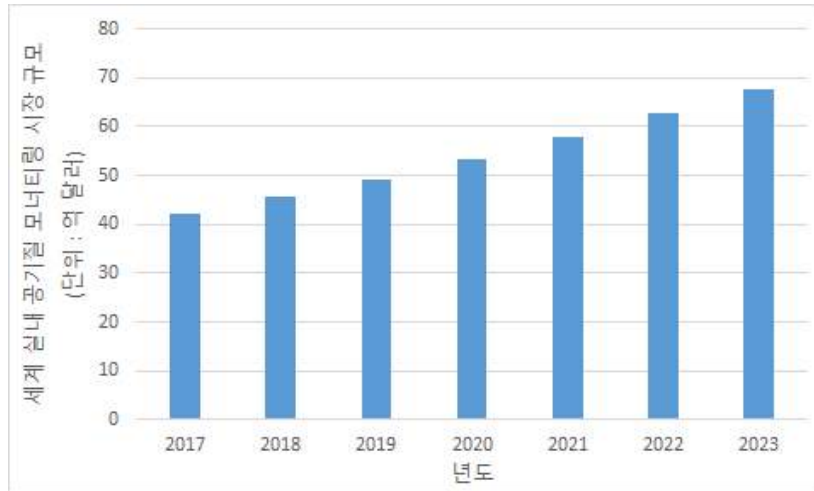
Business Model

Application

- 일반 가정 및 의료시설 실내의 미생물 농도를 준실시간 측정하여 공기질 관리
- 가축사육시설(양계장, 양돈사) 등의 공기의 주기적 측정을 통한 사육 환경 개선. 또한 이를 통한 가축 질환 예방 등
- 식품 생산·가공 시설의 미생물 오염 측정을 통한 공기질 관리

Market

■ 실내 공기질 모니터링 세계 시장은 2017년 42억 달러 규모에서 2023년 67.8억 달러 규모로 증가할 것으로 예상됨. 이 기간 동안 시장의 연평균 성장률은 약 8.31%를 유지할 것으로 보임



출처 : Zion Market Research, 2018

[세계 실내 공기질 모니터링 시장]