

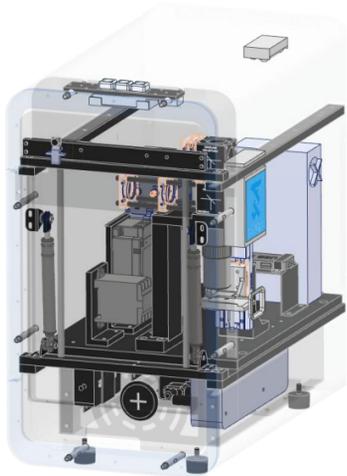
알부민을 포함하는 플라즈모닉 구조체를 활용한 표면 증강 라만 산란(SERS) 센서

부산대학교 오진우 교수

기술개요

TRL 5/9

- 알부민을 금속 나노입자에 첨가하여 플라즈모닉 구조체의 갭 간격을 조절하고, 표면증강 라만산란 신호를 극대화 한 플라즈모닉 구조체를 포함하는 센싱 기술

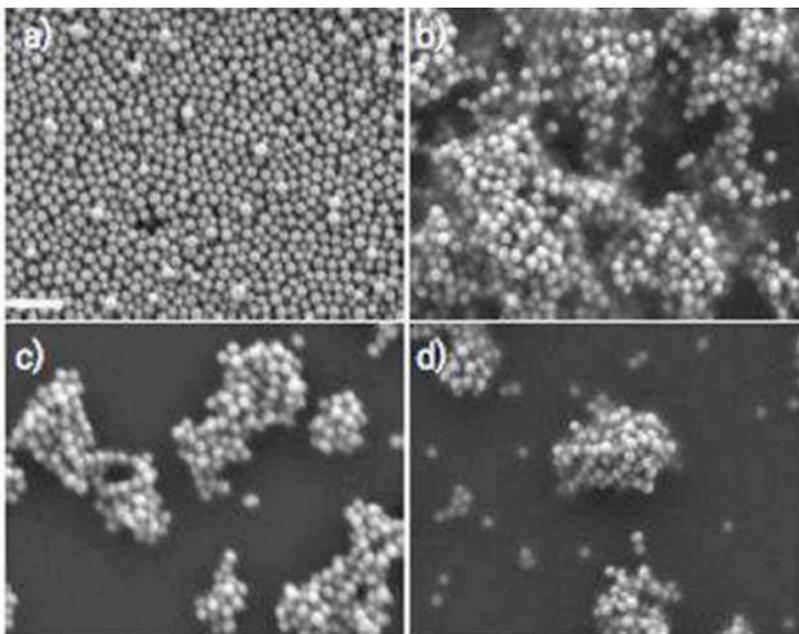


<플라즈모닉 구조체 SERS 측정 시제품>

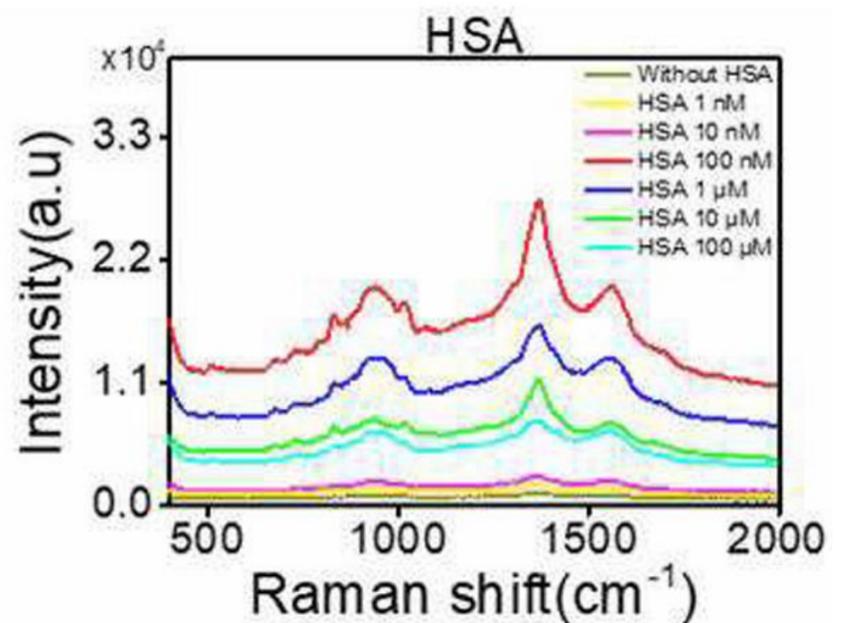


<플라즈모닉 구조체 사출 모듈>

- 알부민은 금속 나노입자와의 결합에 유리한 특성을 갖고 있고, 금속 나노입자의 표면을 코팅하여 보호하는 역할 수행
- 알부민은 금속 나노입자의 형태와 성질을 유지하는 역할을 수행하고, 나노입자 사이의 유전층으로서 작용하여 SERS 기반 센싱에 작용



<알부민 농도에 따른 금속 나노입자의 SEM 분석 결과>
- 100 nM일 때 가장 균일



<알부민 농도에 따른 SERS 신호 측정 결과>
- 100nM일 때 nano gap이 균일하게 형성
- 라만신호가 가장 크고 뚜렷함

알부민을 포함하는 플라즈모닉 구조체를 활용한 표면 증강 라만 산란(SERS) 센서

부산대학교 오진우 교수

기술 특징점

- 전처리 없이 금속 나노입자와 알부민 혼합 비율로 플라즈모닉 구조체의 갭 간격을 조절하여 라만신호를 증강시킬 수 있음
- 메니스커스 드래깅 증착법을 활용하여 제작한 플라즈모닉 구조체 사출 모듈을 통해 고가의 반도체 장비 없이 저비용으로 플라즈모닉 구조체 제작이 가능함

적용분야



<식중독 진단키트>



<신선도 진단키트>



<약물검출 진단키트>



<유해환경 진단키트>

특허정보

- 알부민을 포함하는 플라즈모닉 구조체 제조방법 및 이의 제조방법으로 제조된 플라즈모닉 구조체 [KR 10-2024-0200560 (2024.12.30)]

연락처 및 협력분야

기술이전

- 부산대학교 나노에너지공학과 정태영 박사(055-366-6575, tyjeong@pusan.ac.kr)
- 부산대학교기술지주(주) 최정식 과장(051-510-3823, jschoi7516@pusan.ac.kr)