

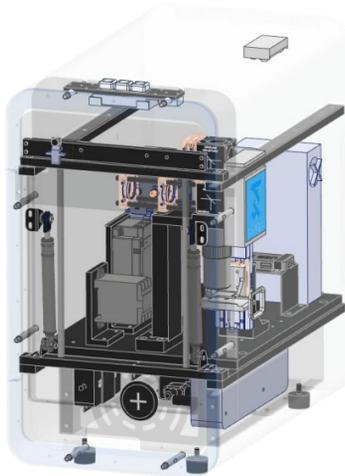
폴리비닐피롤리돈(PVP)을 포함하는 플라즈모닉 구조체를 이용한 위질환/녹내장 진단센서

부산대학교 오진우 교수

기술개요

TRL 5/9

- 폴리비닐피롤리돈(PVP)으로 코팅된 금속 나노입자를 포함하는 플라즈모닉 구조체 제조방법 및 이를 이용한 대사산물 진단 센서

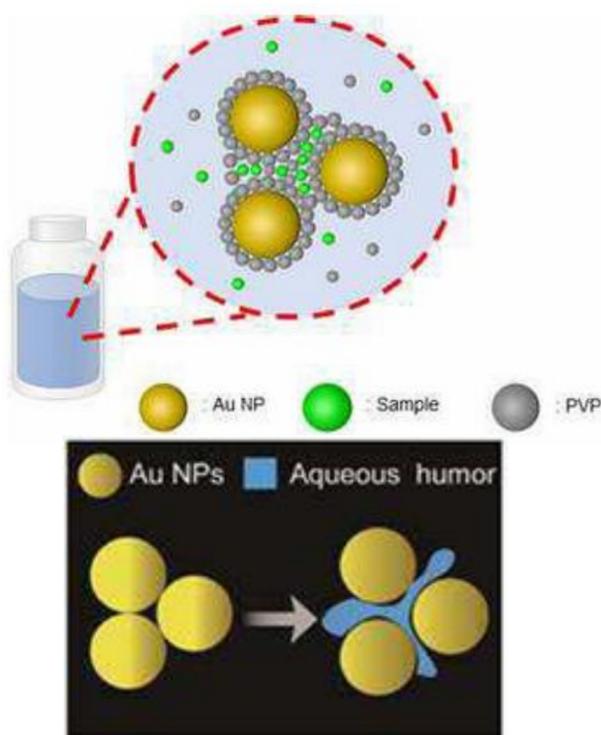


<플라즈모닉 구조체 SERS 측정 시제품>

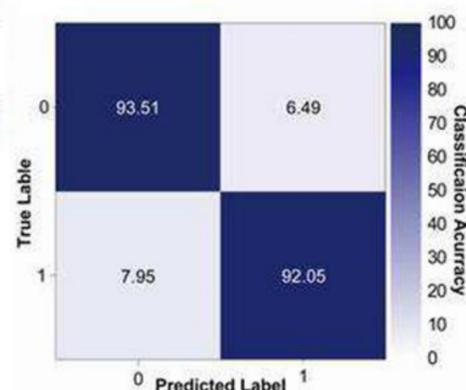
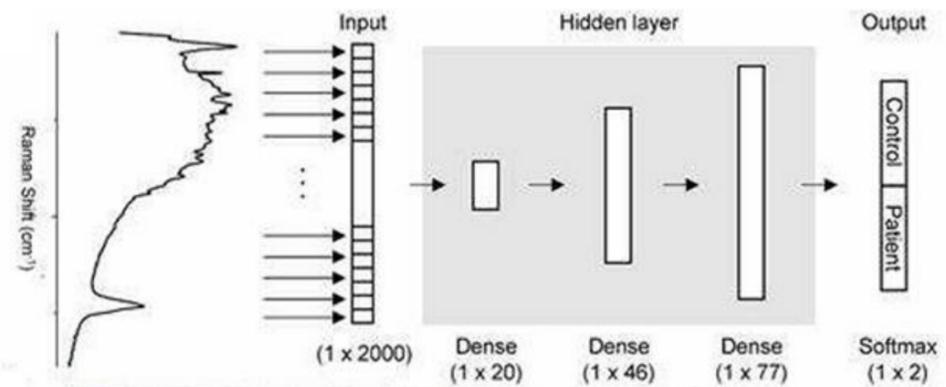


<플라즈모닉 구조체 사출 모듈>

- 기존 표면 강화 라만 산란(SERS) 대비하여 넓은 범위의 타겟물질 검출 핫스팟 형성 가능
 - 기존 SERS: 표면 나노구조 형성이후 표적 물질 삽입 → 핫스팟에 위치할 가능성 낮음
 - 본 기술: 3D 상부구조를 이용하여 PVP로 코팅된 금속 나노입자를 빌딩 블록으로 사용 → 3D 상부구조는 금속 나노입자를 z축 방향으로 확장하여 모든 방향에서 핫스팟 형성가능



<폴리비닐피롤리딘으로 코팅된 금속 나노입자와 타겟물질이 혼합된 모식도>



<머신러닝 기반 녹내장 진단 결과>

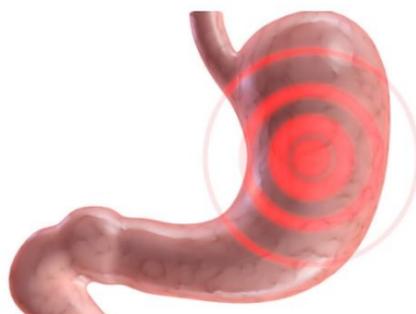
폴리비닐피롤리돈(PVP)을 포함하는 플라즈모닉 구조체를 이용한 위질환/녹내장 진단센서

부산대학교 오진우 교수

기술 특징점

- 폴리비닐피롤리돈(PVP)로 코팅된 금속 나노입자를 이용한 대사산물 검출 방법 제공
- 열 안정성 및 내산성이 향상된 표면 강화 라만 산란(SERS) 플라즈모닉 구조체 제공하여 저농도 물질 및 산성물질(위액 등)에 대한 고감도 센싱 가능
- 폴리비닐피롤리돈에 분산된 금속 나노입자와 검체를 혼합하여 전처리 없이 라만신호 획득

적용분야



<위질환 진단키트>



<녹내장 진단키트>

특허정보

- 폴리비닐피롤리돈을 포함하는 플라즈모닉 구조체, 이의 제조방법 및 이를 이용한 대사산물 진단센서 [KR 10-2024-0200546 (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)