

02

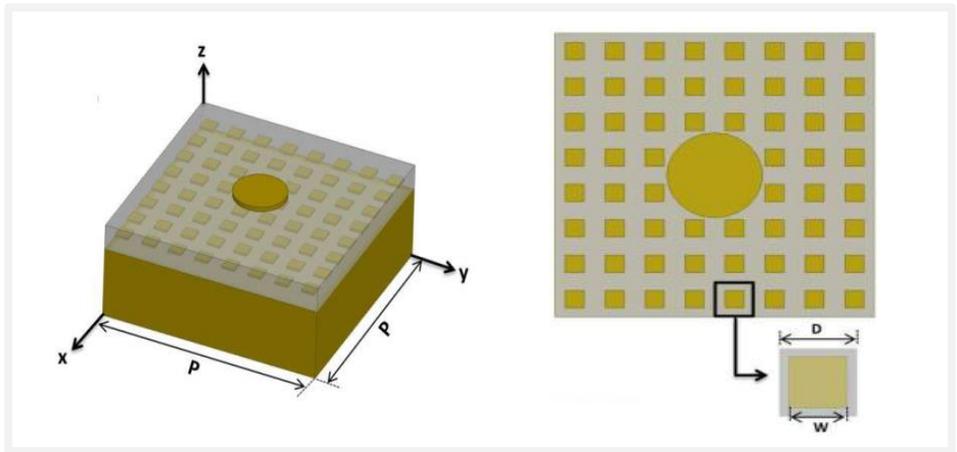
높은 필드 강화를 갖는 RIS와 통합된 완전 흡수 효과 원형 나노디스크어레이

기술개요

- 새로운 IR(infrared) 흡수체구조가 채용된 나노디스크어레이
 - 초박형 스페이스기반 MIM(Metal-insulator-Metal) 흡수체에서 낮은 필드 강화 제한 극복

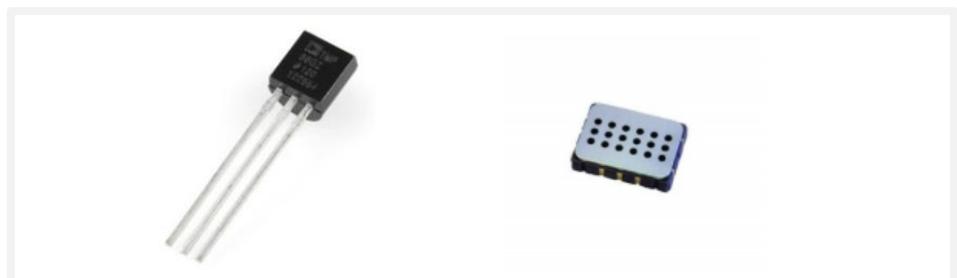
기술의 특장점

- 국부표면 플라즈몬 공진 센서의 감도 및 표면강화 적외선 분광 감도 향상 사용 가능
 - 상부 8 X 8 RIS(Reactive impedance surface)패치들이 배치된 나노디스크
 - 나노디스크어레이는 RIS로서 가능하는 금속 패치 어레이와 통합
 - 나노디스크는nm급두께 SiO₂ 스페이스(T₁)를 갖는 패치 어레이 상부에 장착
 - 패치 어레이 및 금 반사면 사이의 SiO₂ 두께(T₂)는 nm급으로 설정
 - MIM에 RIS 이용
- 주변 매체, 진공 임피던스 매칭으로완벽한 흡수 유지
- 입사파의 편광 상태 변화에도 성능 유지



적용분야

- 센서분야, 온도 IR센서, 가스 센서, 바이오 센서



시장동향

■ 센서분야, 플라즈몬 공진 분야 관련 시장규모 상승추세

- 세계 표면 플라즈몬 공진의 시장규모는 2020년 기준으로 6억 9,273만 달러로 연평균 성장률 5.75%로 시장규모가 커지고 있어 2025년에는 9억 1,615만 달러의 규모로 전망
- 온도센서는 2020년에 63억 달러의 규모로 2027년에는 88억 달러규모의 시장으로 성장할 것으로 전망
- 가스센서는 2019년에 10억 달러의 규모로 2024년에는 14억 달러규모의 시장으로 성장할 것으로 전망



관련 지재권 현황

No.	출원번호	특허 명	상태
1	10-2377110	높은 필드 강화를 갖는 RIS와 통합된 완전 흡수 효과 원형 나노디스크어레이	등록

기술이전 문의

- 울산대학교 산학협력단 산학연구지원팀 | 052-220-5762 | vman55@ulsan.ac.kr