

07

나노복합소재 기반 전자파 차폐 흡수 소재 기술

기술개요

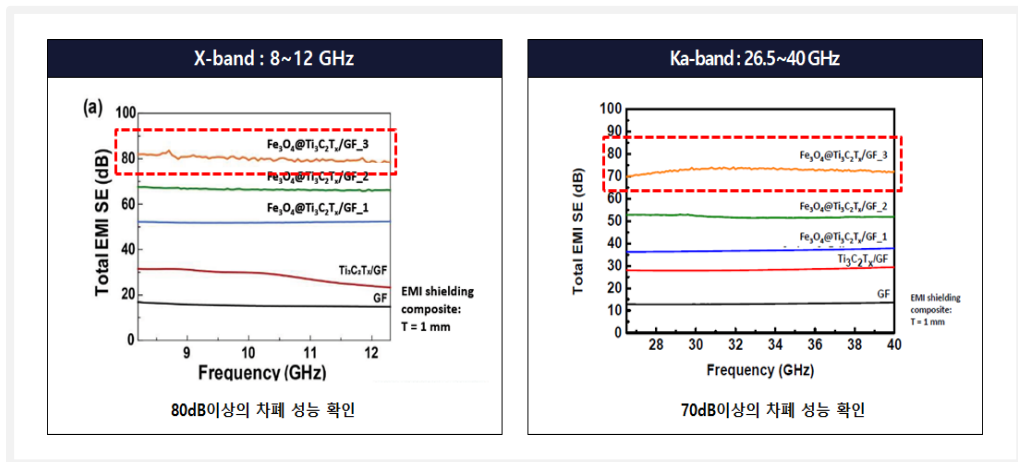
■ 그래핀-고분자 복합소재 기반 전자파 차폐흡수 소재

- 맥신(Mxene)이 결합된 다공성 그래핀 구조체로 유기 고분자 층으로 둘러싸여 있는 형태
- 압력이 변화함에 따라 달라지는 저항을 높은 성능으로 감지할 수 있어 압력센서 역할 가능

기술의 특징점

■ 유연하며 제품 양산화가 가능한 다기능 복합소재

- 3차원 다공성 구조의 전자파 차폐흡수 복합소재 제공
- 금속재료보다 제조가 쉬워 필름이나 코팅으로 상용 제품 생산
- 금속 하우징 제작을 대체하여 고가의 금형 제작비 제외
- 압력이 변화함에 따라 달라지는 저항을 높은 성능으로 감지할 수 있어 압력센서 역할 가능
- 그래핀-고분자 복합소재에 자성체 나노입자가 결합된 맥신을 첨가하여 8~40 GHz의 광대역 고주파수 전자파 차폐흡수 성능 한계 극복



적용분야

■ 전장부품 차폐 소재/스마트 섬유/의료기기/로봇

자동차 전장부품	웨어러블 스마트 제품	의료기기	로봇
<ul style="list-style-type: none"> 추돌예방 레이더 GPS 전자안전통제기능 야간투시기능 외장에어백 	<ul style="list-style-type: none"> 팔목 착용 드론 헬멧 VR 디바이스 스마트 반지 반려동물관리 스마트워치 	<ul style="list-style-type: none"> 고주파응용 의료기기 인체 삽입용 의료장치 및 전원 모듈 영상 촬영기기 (MRI, CT, X-ray 등) 의료용 의류 	<ul style="list-style-type: none"> 산업용 로봇 자율주행자동차 수술용 로봇 침단 특수로봇 스마트팩토리

기술완성도 (TRL)

- TRL 6단계; 파일럿 규모 시작품 제작 및 성능 평가 단계



기술이전 내용 및 범위

- 전자파 차폐흡수 복합소재 제조 기술
 - 맥신(MXene) 첨가 그래핀-고분자 소재 레시피 제공
 - 그래핀 및 2차원 소재 기반 나노복합소재 제조 및 전자파 차폐 흡수 필름 제조 기술
 - 나노복합소재 개발 연구결과보고서 Data

관련 지재산 현황

No.	출원번호	특허 명	상태
1	비공개	전자파 차폐용 복합 소재 및 그 제조 방법	출원
2	비공개	나노 복합소재 기반 전자파 차폐 및 흡수 복합소재 및 그것의 제조 방법	출원

기술이전 문의

- 연구성과확산실 (02-597-3387 / junsung.kim@etri.re.kr)