



전북대학교
JEONBUK NATIONAL UNIVERSITY

▶ 연구자 정보

강래형 교수
전북대학교 유연인쇄전자과

▶ 적용처

- 구조 안정성 센서
- 구조물 안전 모니터링

특허 원문 보기

미공개

섬유복합체기반 유연한
초정밀 계측센서
(10-2020-0015622)

▶ 특화분야

- 융·복합소재부품

▶ 문의처

기술정보문의

- 소 속 : 전북대학교
- 담당자 : 이희상
- 연락처 : 063-270-4642
- 이메일 : heesang@jbnu.ac.kr

지원사업문의

- 소 속 : (주)SYP
- 담당자 : 김선영 변리사
- 연락처 : 010-3487-4289
- 이메일 : sykim@sypip.com

15

섬유복합체기반 유연한 초정밀 계측센서



▶ 기술 개요

- 본 기술은 구조물의 내부 및 외부 결함을 측정하고, 외부 충격 및 진동 검출을 복합적으로 수행하는 섬유복합체기반 유연한 초정밀 계측센서에 관한 것임
- 섬유복합체, 제1 및 2 유연전극, 계측센서의 전면 및 후면을 패키징하는 유연 필름으로 구성됨
- 섬유복합체는 전기적 신호를 감지하고 유연전극은 신호를 측정 장치로 전달하며, 섬유복합체는 복수의 압전세라믹 소자들이 일정 간격으로 이격 배열된 구조로 형성되며, 유연한 재료로 그 사이를 채워 유연 특성을 가짐
- 복수의 압전소자를 각각 제어할 수 있으며, 높은 신호 감도를 가지고 독립된 제어 기술로 미소한 손상 및 충격 신호를 측정할 수 있음

기존 기술

- 기존 구조물 이상 유무 감지 센서는 압전 기반 센서로 굴곡진 구조물 및 이방성 재료의 구조물에 적용하기 어려우며 추가 전원 공급 장치가 필수적임
- 또한, 많은 수의 센서를 설치해야 하며 정확한 측정이 어렵고 커플런트 사용으로 인해 구조물의 오염 및 손상을 야기함

차별성/우위성

- 단일 계측 센서를 통해 구조물의 결함 측정 및 충격 및 진동 검출이 가능하며 추가전원 공급장치가 불필요함
- 자동 검사를 통해 검사 시간 및 인력에 따른 비용을 감소시킬 수 있음
- 커플런트를 사용하지 않아 구조물의 오염 및 손상을 감소시킬 수 있음

▶ 세부 내용

- 구조물에 설치하여 접근이 힘들거나 굴곡진 구조물에 설치하여 실시간으로 구조물의 이상 유무를 확인할 수 있음

