

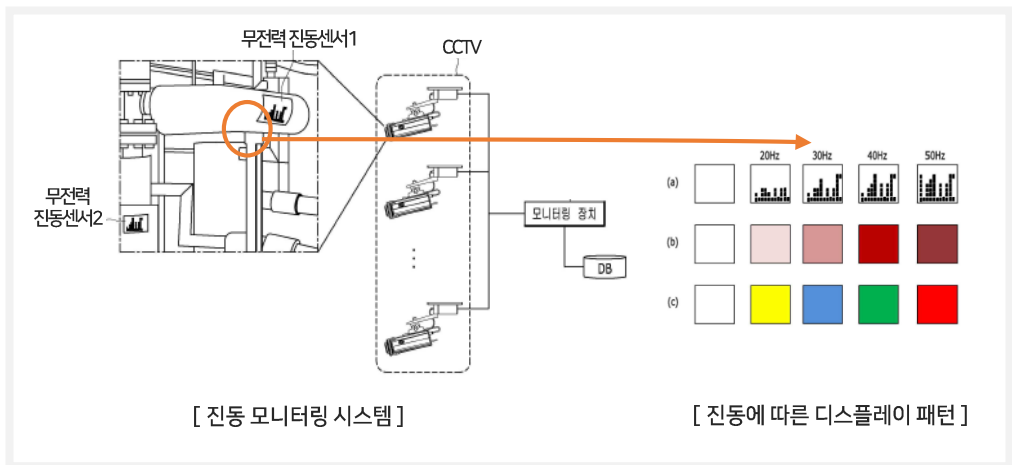


기술개요

- 무전력 플렉서블 패치형 진동센서를 이용한 설비 결함 예측 및 모니터링 장치
 - 설비에서 발생하는 진동에 대한 마찰에너지만으로 구동하는 무전력 패치형 진동 센서 기술
 - 부착된 설비로부터 진동이 확인되면, 진동에 기초하여 마찰 전기 신호를 발생시키고, 이와 연동되는 LCD화면에 발생된 마찰 전기 신호에 기초하여 패턴을 표시함
 - 표시되는 패턴을 CCTV를 통해 추적 및 관찰하여 고장 및 결함 신호를 분석 및 모니터링할 수 있음

기술의 특징점

- 저비용으로 사용 편의성을 개선한 설비 결함탐지 및 예측진단가능한 진동 센서
 - 설비에 부착되는 패치형으로 설비의 진동을 감지하면 해당 진동에 따른 패턴을 LCD 화면에 표시하여 작업자가 육안으로 진동 상황을 확인할 수 있음
 - 플렉시블한 재질로 형성되어 기존 설비 변경 없이 설비의 원형 파이프 등과 같이 곡면으로 이뤄진 설비의 진동부분에 쉽게 부착할 수 있어 사용이 용이함
 - 진동이 발생하기 쉬운 설비 영역이나 고장이나 결함에 있어 중요한 설비 영역 등 다양한 위치에서 별도의 전력원 없이 이용 가능함
 - 소형화 및 경량화가 용이하며 최소 비용으로 설비의 고장 진단이 가능함



적용분야

- 안전진단이 필요한 산업시설 (플랜트, 배관, 정유화학 설비 등)



기술 경쟁력

기존 기술	본 기술
<ul style="list-style-type: none"> 유선 진동 센서는 많은 배관과 밸브, 그리고 다양한 부품들이 복잡하게 연결되어 센서를 부착하는데 어려움이 있음 무선 진동 센서는 진동 신호를 디지털 신호로 변환 및 무선 송신하는 과정이 필요하여 복잡한 하드웨어 구성 및 더 많은 소비전력이 필요함 무선 통신 수행중 전자파 간섭에 의한 다른 전자기기의 안정성에 관해 우려가 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 패치형 진동 센서는 유연한 구조로 설비의 다양한 곡면에 부착할 수 있어 설계변경 없이 적용 가능함 마찰 전기 신호에 기초한 패턴을 디스플레이에 연동하여 표시하여 관리자가 육안으로 확인하여 신속하고 즉각적인 대응이 가능함 최소한의 회로만을 포함하며 제조비용 만원 내외로 산업현장에서 안전진단이 가능함 무선통신에 의한 전자파 간섭이 없어 다른 전자기기의 안정성을 침해하지 않음

기술 완성도

Technology Readiness Level

▪ 무전력 패치형 진동센서 시작품 제작 및 성능테스트 완료



4단계: 실험실 규모의 소재/부품/시스템 제작 및 성능평가

기술이전 내용

- 고장의 전조증상인 진동을 감지하는 무전력 패치형 진동센서 및 네트워크 시스템
- 무전력 패치형 진동센서 설계
- 학습된 진동 분석 모델을 통한 모니터링 방법

관련 지재산권 사항

특허명	특허번호	상태
무전력 진동 센서를 이용한 설비 모니터링 방법 및 그 장치	KR10-2428366	등록

문의처

기술이전 문의는 한국원자력연구원 기술사업화팀으로 문의 부탁드립니다.

- 기술사업화팀 김충환 선임행정원 || 042-868-4946 || kch@kaeri.re.kr
- 동위원소연구부 김선진 선임연구원 || 042-868-8920 || yesiamtoo@kaeri.re.kr