

곡률 표면 크랙도 정확하게 측정하는 휴대용 표면 균열 측정 장치

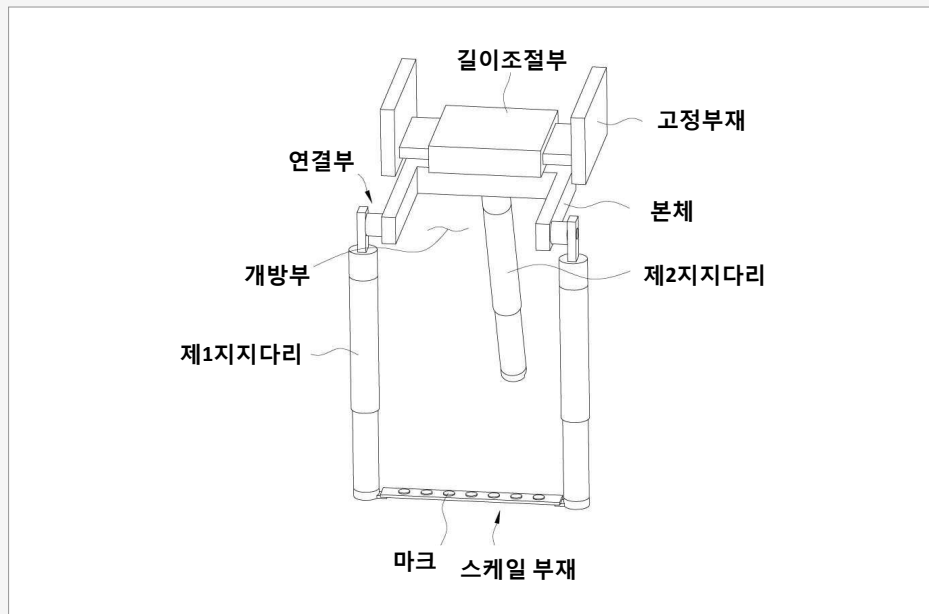
윤혁진

Tel 031-460-5565

E-mail scipio@krii.re.kr

기술개요

- 본 기술은 콘크리트 표면에 생성된 균열을 디지털 카메라로 촬영하여 균열의 크기를 측정하는 영상 기반 휴대용 표면 균열 측정 장치 기술
- 본 휴대용 표면 균열 측정 장치는 신속하게 균열의 크기를 측정할 수 있으며, 평평한 표면 뿐만 아니라 기둥과 같이 곡률이 있는 표면의 균열도 정확하게 측정할 수 있음
- 스케일 부재에 일정 간격으로 설정된 크기의 마크를 부착해 콘크리트 표면에 형성된 크랙과 같이 촬영되어 촬영된 이미지에서 마크의 크기와 이미지 화소와의 관계를 통해 정확하게 크랙의 크기를 측정할 수 있음



[휴대용 표면 균열 측정 장치 분리 사시도]

기술 우위성

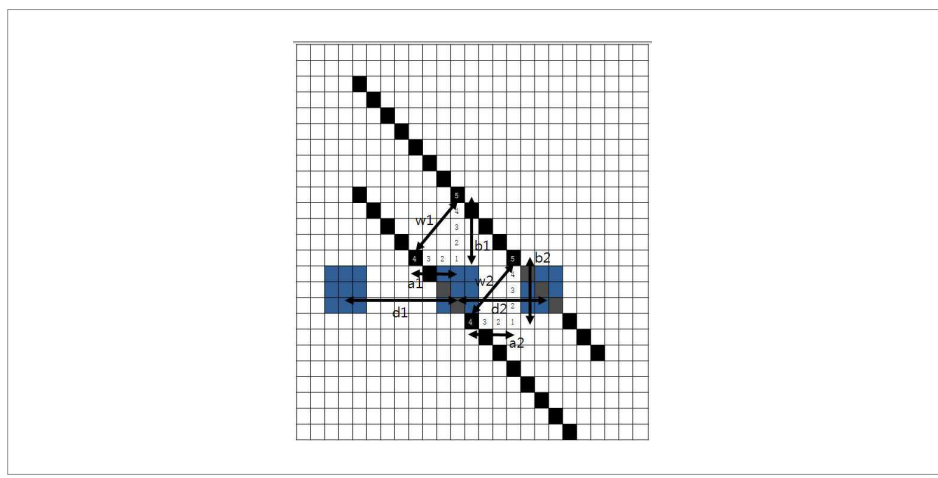
■ 기존 기술 VS 본 기술

기존기술 한계	본 기술의 우위성
<ul style="list-style-type: none"> ☑ 점검자의 주관적인 판단이 개입되어 체계적이고 객관적인 데이터 확보가 어려움 ☑ 동일한 손상에 대해서도 점검자의 주관적인 판단으로 인해 보고서에 상이한 결과가 기록되거나 서로 다른 대책이 수립될 수 있음 ☑ 균열폭 측정자 또는 균열경을 이용한 측정은 균열을 육안으로 확인해야 하기 때문에 시간과 인력이 많이 소요됨 	<ul style="list-style-type: none"> ☑ 부착된 마크의 크기와 이미지 화소와의 관계를 통하여 정확하게 크랙의 크기를 측정할 수 있음 ☑ 곡률이 있는 콘크리트 표면에도 스케일 부재의 길이 변화 없이 부착 가능 ☑ 설정된 마크 간격과 크기에 따라 곡률을 정확하게 측정할 수 있어, 곡률이 형성된 표면의 크랙 크기도 정확하게 측정



구현방법

- 본 영상 기반 휴대용 표면 균열 측정 장치 기술은 다음과 같이 구현됨
 - 본체와 본체에 고정되되 카메라가 구비되는 휴대기기와 본체의 하부에 설치되는 한 쌍의 제1지지다리, 제1지지다리 사이에 구비되는 스케일 부재로 이루어짐
 - 본체와 제1지지다리는 연결부에 의해 연결결합
 - 본체는 'c'자 형상으로 형성되어 중심부에 개방부가 형성되는데, 이를 통하여 휴대기기의 카메라가 하부로 노출되도록 함
 - 하부에 위치하는 콘크리트 표면의 균열과 스케일 부재를 동시에 촬영



[휴대용 표면 균열 측정 장치로 표면을 촬영한 이미지의 일예]

적용분야

- 균열 모니터링
- 건축물 유지 보수

기술도입 기대효과

- 정확하고 객관적인 구조물 정밀 안전진단 가능
- 균열로 발생할 수 있는 사고 예방
- 휴대용 측정 장치로 편의성 향상

기술완성도



지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	영상 기반 휴대용 표면 균열 측정 장치	대한민국	10-1764640	등록