

기술 개요

차량에 장착된 BLACKBOX 형태의 단말기를 통해 수신된 영상을 이용하여 노면 포트홀을 실시간 탐지하는 단말 알고리즘, 단말기에 임베디드 형태로 내장되어 실시간 알람을 제공하는 포트홀 자동탐지 단말기(PotholeEye)

기술분류

건설기술, 재료기술

기술수준

- 기술개념확립
- 연구실환경검증
- 시제품제작
- 실제환경검증
- 신뢰성평가
- 상용품 제작
- 사업화

시장전망

- 포트홀 관련 사고발생 감소를 통한 연간 102.4억 원의 편익 발생
- 도로 포트홀 자동탐지 시스템 사업성 3500억 원 전망
- ※ 수입대체금액(단말기 시장 예상) : 450만원 (외산장비 가격) - 100만원 (개발 장비 양산가격) x 100,000대 (차량) = 3,500억 원

개발자

도로연구소
류승기 연구위원
031-910-0388
skryu@kict.re.kr

문의처

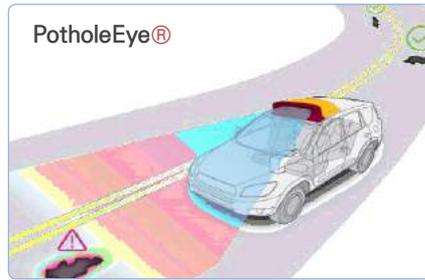
중소기업사업화지원실
031-910-0739
sskwon@kict.re.kr

기술 내용 및 개념도

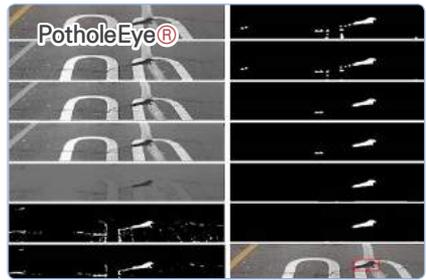
• 기술내용

- 주행 차로 중심으로 노면 영상과 위치 데이터를 실시간 수집하는 동영상 단말기 HW
- 촬영된 동영상 기반의 실시간 포트홀 자동 탐지 알고리즘
- 포트홀 탐지 알고리즘의 임베디드 SW

• 개념도



〈포트홀 탐지 단말기〉



〈포트홀 자동 탐지 알고리즘〉

차별성 및 효과

∠ 차별성

- (현행) 포트홀 조사 방식은 민원 접수, 관리자의 육안 확인, 신고 시스템 등의 수동식, 인력식
- (개선) 포트홀 자동 탐지 단말기는 자동으로 포트홀을 탐지하고 정보를 제공함으로써 현행 수동식을 자동식으로 전환, 소수의 인력으로 포트홀 조사, 수개월 소요되는 조사기간을 수일로 조사시간 단축, 과학적 도로유지관리를 통한 인력/시간/비용의 획기적 절감 및 사고 예방

∠ 기술의 효과

기술적 효과

포트홀 탐지 기술의 적용

- 기존 PMS의 개선 및 인력과 시간 절약
- 기존 수동식 포트홀 탐지 및 관리체계의 자동화
- 도로노면 특이 정보(포트홀, 크랙, 굴곡, 낙하물) 인식 기술의 자율주행자동차 핵심기술로 활용

경제적 효과

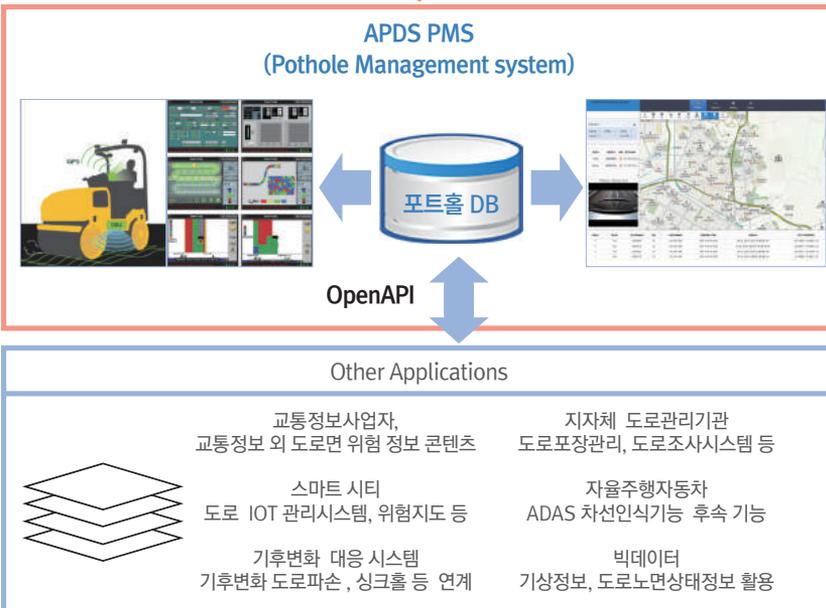
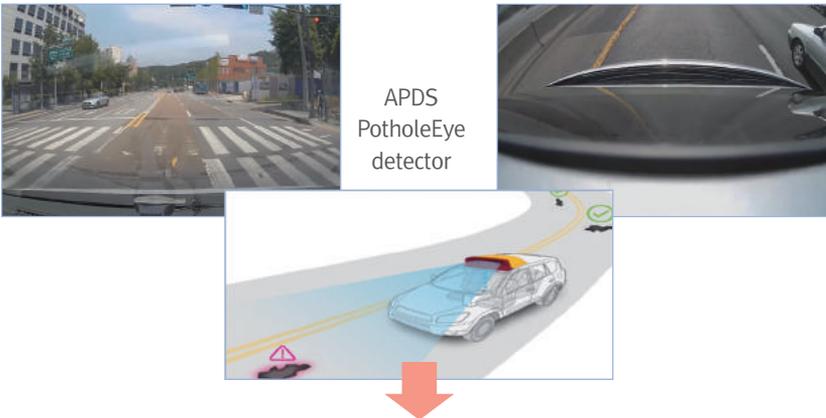
포트홀 관련 사고발생 감소를 통한 편익

- 연간 도로교통사고 감소편익
= 12.8조원 x 0.4% x 20% ≈ 102.4억 원
- ※ 12.8조원 : 2011년 연간 도로교통사고 비용
- ※ 0.4% : 전체 교통사고 중 포트홀 관련사고 비율
- ※ 20% : 포트홀 관련사고 감소 비율(추정치)

기술구현

∠ 기술 적용 실적(방안)

- 특허등록 (포트홀 및 크랙 검출 장치 및 방법)
- 향후 지자체(서울시 등) 및 한국도로공사, 국토부 등 도로관리기관의 도로순찰차량에 탑재하여 포트홀 자동 탐지 장비로 활용, 지능형 포트홀 관리 시스템 도입
- 향후 자율주행자동차의 안전지원시스템(ADAS)으로 적용



PotholeEye®
Vehicle On Board Unit

수요처 및 권리현황

∠ 수요처

기술 수요

- 포트홀 탐지 단말 장치 기술
- 포트홀 탐지 알고리즘 SW
- 자율주행차 노면탐지

적용처

- 도로관리기관(지방국도관리청, 한국도로공사, 지자체)
- 민간기업(블랙박스 제작 업체)
- 민간기업(자율주행 자동차 업체)

∠ 권리현황

발명의 명칭 및 번호

- 포트홀 및 크랙 검출 장치 및 방법

특허등록번호 10-1651999

- 명암과 움직임 정보를 이용한 포트홀 및 크랙 검출 프로그램

SW 번호 C-2015-023279