

# 차량데이터와 영상데이터를 활용한

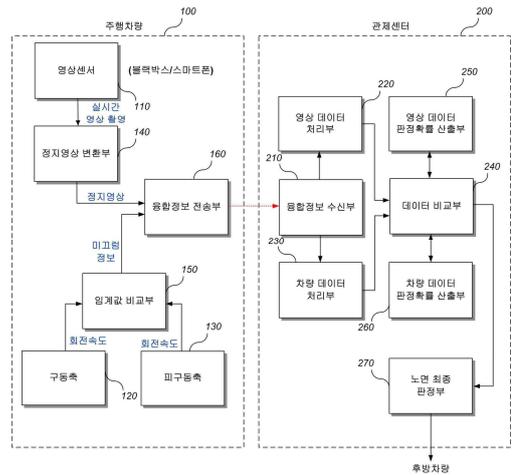
## 노면상태 측정 방법

### I. 기술성 분석

#### ◆ 기술개요

■ 본 기술은 도로 위를 주행하는 차량이 수집하는 차량데이터와 영상데이터를 이용하여 노면의 상태정보를 수집하는 기술에 관한 특허임.

1. 차량에 기 보급되어 있는 장치(DTG, C-ITS OBU, 블랙박스, 스마트폰, 자율주행차량 센서 등)를 활용.
2. 구동축 회전속도와 피구동축 회전속도의 차량데이터와 영상데이터를 이용하여 노면상태정보 수집
3. 주행차량이 전체 노면에 대한 미끄럼 정보를 계측.



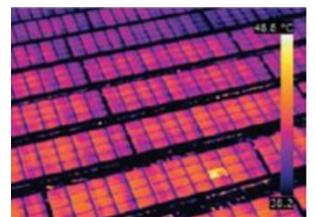
#### ◆ 기술적 배경(motivation)

- 미끄러운 노면에 의한 교통사고 치사율 증가  
노면건조 시 발생한 교통사고 치사율의 1.3~1.5배이며, 불량노면에 의한 미끄럼 교통사고의 치사율은 일반 교통사고 치사율의 2.9배.
- 높은 유지비용 그리고 잦은 고장  
기존 노면상태 판별장치들은 매설식 센서를 장착, 높은 장착비용과 잦은 고장으로 인한 유지비용 상승.
- 기존 기술의 한계  
기존 기술은 기상청 기상자료를 활용한 간접적인 자료이므로 도로에서 직접 수집한 자료보다 노면의 상태를 추정하는데 한계가 있음.



#### ◆ 기술적 유용성(technical utility)

- 차량이 수집하는 차량데이터와 영상데이터  
주행하는 차량이 수집하는 구동축 회전속도와 피구동축 회전속도의 차량데이터와 영상데이터를 활용하여 노면상태 정보 수집.
- 노면상태 정보 수집 구축비용 감소  
본 기술은 별도의 하드웨어 보급 없이도 차량에 기 보급되어 있는 장치에 용이하게 적용하여 노면상태 정보 수집.



## II. 본 기술의 특징, 우수성 및 파급효과

### ◆ 본 기술의 특징

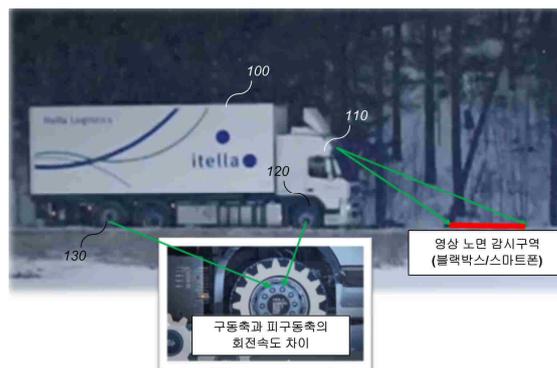
주행차량내에 장착되어 도로영상을 실시간으로 촬영하고 그 영상을 정지영상으로 변환, 또한 주행 차량의 구동축의 회전속도데이터와 피구동축의 회전속도데이터를 비교하여 회전속도의 차이값이 일정한 임계범위를 초과하는지 비교하여 노면상태를 판단하는 방법 제시



- 주행차량의 구동축의 회전속도 및 피구동축의 회전속도를 비교하여 회전속도의 차이값이 일정한 임계범위를 초과할 경우 해당 노면을 미끄러운 노면으로 판정하고, 해당 노면의 위치정보와 미끄럼 상태 측정결과를 무선통신을 통해 관제 센터로 전송하는 것을 특징으로 함
- 상기 채택된 노면판단 정보에 따라 노면을 최종적으로 마른노면, 수막, 적설 또는 결빙으로 판단 가능함.

### ◆ 본 기술의 우수성

#### 기술의 특징점 및 우수성



- 본 기술은 특정 지점만을 대상으로 하는 지점 기반 고정식노면 검지 시스템에 비해 광범위한 도로 구간의 노면상태 정보를 수집하여 노면상태 판단이 가능함
- 주행차량이 전체 노면에 대한 미끄럼 정보를 계속하는 방식이기 때문에 측정된 노면상태 정보의 신뢰성을 향상 시킬수 있음.

### ◆ 본 기술 관련 특허

발명의 명칭	특허번호	출원일자
차량데이터와 영상데이터를 활용한 노면상태 측정 시스템 및 그 방법	10-1936769	2017.07.13.