

도로 결빙 현상 알림을 제공하는 차량 제어 시스템 및 그것의 제어방법

전남대학교 컴퓨터정보통신공학과

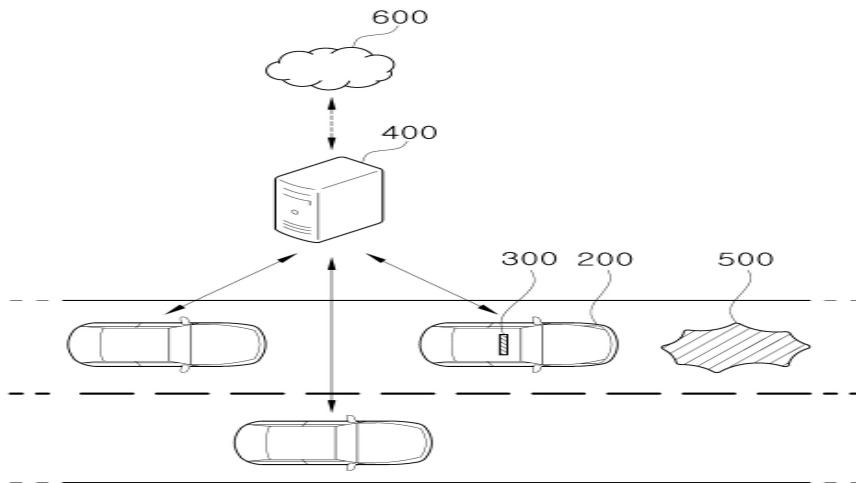
Tel. 062-530-1808

E-Mail. jsworld@jnu.ac.kr

01 기술 개요

- 인공지능망 엣지 서버를 활용하여 도로 결빙 현상을 최적화된 방법으로 분류하고, 주변 차량에게 도로 결빙 현상에 대한 경고하는 것이 가능한 차량 제어 시스템 및 그것의 제어방법

차량 제어 시스템 개념도



02 기술 특징점

차량 제어 시스템

- 엣지 서버는 할당된 영역에서 주행중인 차량과 통신 연결을 설정하고, 차량으로 부터 수신되는 도로 결빙 현상을 포함하는 이미지를 수신하면 수신된 이미지에 연계된 시간 및 GPS 데이터에 근거하여 도로 결빙 현상이 발견된 위치 정보를 결정함
- 엣지 서버는 도로 결빙 현상에 대한 경고 메시지를 할당 영역에서 주행중인 차량으로 전송함
- 엣지 서버는 도로 결빙 현상이 발견된 위치 정보에 근거하여 데이터베이스를 업데이트하고 클라우드 서버에 업데이트된 데이터를 전송하면, 클라우드 서버는 도로 결빙 현상이 발견된 위치를 경유하는 차량들로 경고 메시지를 전송하도록 엣지 서버를 제어함

03 기대효과

- 인공지능망을 이용하여 도로 결빙 현상을 정확하게 분류하고, 이를 엣지 서버를 통해 주변 차량에 알려 **사고 위험성을 현저히 줄일 수 있음**
- 엣지 서버를 통해 클라우드 서버의 도로 결빙 현상에 대한 업데이트를 유지하고, 엣지 서버를 통해 차량간 통신을 원활하게 수행하여 **도로 결빙 현상에 대한 관리와 사고 방지를 위한 최적화된 제어 방법 제공 가능**

도로 결빙 현상 알림을 제공하는 차량 제어 시스템 및 그것의 제어방법

전남대학교 컴퓨터정보통신공학과

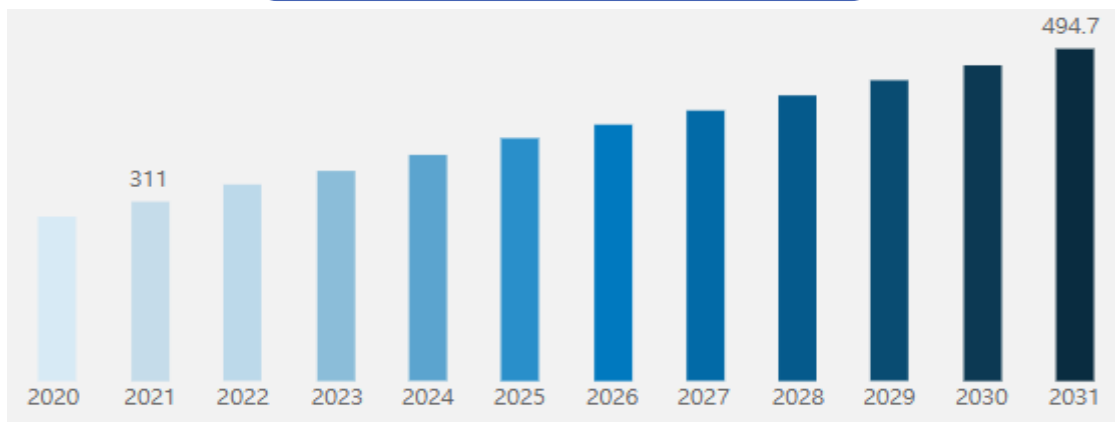
Tel. 062-530-1808

E-Mail. jsworld@jnu.ac.kr

04 시장 동향

- 세계 도로 검사 시스템 시장 규모는 2022년 3억 1100만 달러였으며, 연평균 5.3% 성장하여 2031년 4억 9470만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 도로 검사 시장은 전 세계적으로 인구 증가와 도시화의 가속화가 시장 성장을 촉진할 것으로 예상되고, 도로 안전에 대한 관심 증가로 인해 시스템 수요가 증가할 것으로 예상됨

세계 도로 검사 시스템 시장규모 및 전망



출처 : Business Research Insights, 도로 검사 시스템 시장, 2023

05 적용 분야

- 도로 결빙 현상 알림을 제공하는 차량 제어 시스템은 도로 결빙 측정, 도로 노면 측정, 객체 추적, 정밀지도 분야에 활용 가능

06 기술완성도 및 지재산권 현황

기술완성도 "실험실 규모 핵심 성능 평가"



지식재산권 현황

특허명	출원번호	등록번호
도로 결빙 현상 알림을 제공하는 차량 제어 시스템 및 그것의 제어방법	10-2020-0128874	10-2281891

김진술 교수 | 전남대학교 컴퓨터정보통신공학과

Tel. 062-530-1808

E-Mail. jsworld@jnu.ac.kr