

073

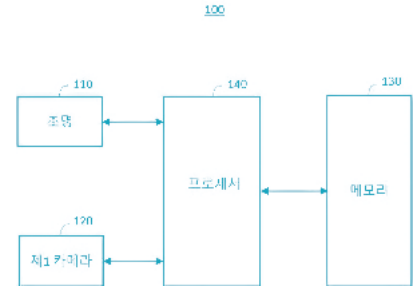
기술분류_ 첨단모빌리티

블랙 아이스를 검출하기 위한 전자장치 및 전자장치의 제어 방법

01 기술 개요

단파 적외선 카메라를 이용하여 도로 면의 블랙 아이스(black ice)를 정확하게 탐지할 수 있는 전자장치 및 전자장치의 제어 방법

- 단파 적외선을 방사하는 조명 제어하고 단파 적외선을 감지하는 카메라를 통해 도로 면에서 반사된 적외선을 감지하여 도로 면의 이미지 획득함으로써 해당 영역에 물 또는 얼음이 존재하는지 여부를 확인
- 단파 적외선 보다 긴 파장을 감지하는 카메라를 통해 도로 면의 표면 온도 정보를 획득하여 해당 영역에 얼음이 존재하는지 여부를 파악



[대표도면]

02 기술 차별성

장단파 적외선 동시 적용을 통한 정확도 향상

- 단파 적외선 카메라와 장파 적외선 카메라를 활용하여 도로의 상태 정보를 획득하고, 이를 매칭하여 종합적으로 검토함으로써 보다 정확한 블랙 아이스 탐지가 가능

IPM(Inverse Perspective Mapping) 기법 통한 원근효과 제거

- 실제 3D 평면에 존재하는 도로 면에 대한 이미지를 탐뷰(top-view) 이미지로 변환하여 원근효과를 제거함으로써 정확한 차선 검출 가능
- 탐뷰 이미지 변환 과정은 3차원 평면을 2차원 평면으로 매핑 시켜주는 IPM(Inverse Perspective Mapping) 기법을 활용하여 수행

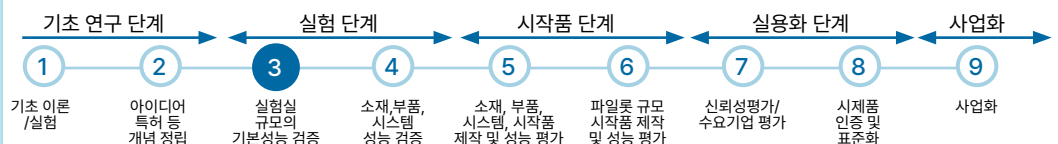
외부 광원에 의한 불필요 요인 제거

- 자연광에는 단파 적외선이 거의 존재하지 않으므로 외부 광원의 잡음에 의한 영향 없이 정확한 도로 면 상의 블랙 아이스 검출 가능

03 기술 키워드

블랙 아이스, 단파 적외선, 장파 적외선

04 기술의 TRL 단계



073

기술분류_ 첨단모빌리티

블랙 아이스를 검출하기 위한 전자 장치 및 전자 장치의 제어 방법

05 사업화 포인트

국가 및 민간 도로관리 기관과의 제품 계약 체결을 추진하고, 국내 데이터를 기반으로 해외 수출 추진

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

교통안전망, 시설관리

시장 규모 및 전망

스마트 모빌리티 교통 정보 시스템 세계 시장규모는 2021년 463억 5백만 달러에서 2026년 1,080억 달러로 증가할 것으로 전망, 2020년부터 2026년까지의 연평균 성장률은 18.42%로 전망
[스마트 모빌리티 국내 시장규모 및 전망]

구분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	CAGR ('20-'26)
국내시장	4,768	13,117	15,887	14,779	15,700	26,028	37,631	18.4%

(출처: 전략품목 현황분석 스마트 모빌리티 교통 정보 시스템, 중소기업 전략기술로드맵, 2020)

스마트 모빌리티 교통 정보 시스템 세계 시장규모는 2021년 463억 5백만 달러에서 2026년 1,080억 달러로 증가할 것으로 전망, 2020년부터 2026년까지의 연평균 성장률은 18.42%로 전망
[스마트 모빌리티 세계 시장규모 및 전망]

구분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	CAGR ('20-'26)
세계시장	38,300	66,200	74,755	74,912	75,158	91,000	108,000	18.4%

(출처: 전략품목 현황분석 스마트 모빌리티 교통 정보 시스템, 중소기업 전략기술로드맵, 2020)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	블랙 아이스를 검출하기 위한 전자 장치 및 전자 장치의 제어 방법
출원번호	10-2021-0052796
권리자	대구경북과학기술원
관리기관	대구경북과학기술원
담당자	김성희
문의처	053-785-1985