

산학협력프로젝트 제안서

| | |
|---------|--|
| 과제명 | 자율주행 카메라의 밝기 인지 성능의 실증 테스트를 위한 조명 장치 |
| 제안기관 | 주식회사 이미징테크이노베이션 |
| 수행기간 | 2023.03.30~2023.07.30 |
| 추진배경 | <p>○ 자율 주행 차량 및 미래형 자동차에 사용되는 카메라 장치의 화질 성능은 안전과 직결되는 사항으로 매우 중요한 이슈가 되고 있다. 이 중 카메라의 화질 평가에 중요한 요소인 (밝기 인지 성능(High Dynamic Range) 평가는 영상 시스템의 전체적인 성능 및 신뢰도에 큰 영향을 미친다. 자율 주행 카메라가 주행 정보를 습득하는 과정 중에 어두운 장면에서 밝은 장면으로 전환되는 구간에서의 노출 에러와 밝기 포화 현상은 중요 상황의 인식 오류로 인하여 사고 발생 위험이 증가한다. 실외의 환경에서 사용되는 차량용 카메라의 특성상, 외부 환경에서 발생할 수 있는 다양한 빛의 조건을 구현하고, 정량적 조절이 가능한 광원 장비를 사용하여 화질 평가를 진행해야만 신뢰성 있는 결과를 도출 할 수 있다.</p> <p>따라서 본사에서는 인공적으로 차량이 주행 중 맞이할 수 있는 밝기 장면의 전환을 재현하고, 암실 환경에 실제 환경과 유사한 환경을 모사하여 실증 테스트를 할 수 있는 LED 광원 장치를 기획하였다.</p> |
| 목표 및 내용 | <p>○ 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 실외용 카메라의 High Dynamic Range 성능 평가를 위해 맑은 날 오후의 태양광 밝기를 재현하는 조명 디바이스 개발 - 카메라 촬영 시 하나의 장면에 저조도 환경과 고조도 환경을 재현하는 부스 설계 - 평가 신뢰성 확보를 위한 미세한 밝기 조절이 가능한 제어보드 설계 <p>○ 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 맑은 날 정오의 실외 환경 밝기(100,000 Lux이상) 재현 - 터널(저조도 환경)과 터널 출구(고조도 환경)를 모사하는 부스 - 95Ra의 연색지수(태양광 아래서 볼 때 색을 100으로 했을 경우 정확하게 재현되는지 나타내는 지수) |
| 기대효과 | <p>○ 자연광 및 인공조명 표현의 다양화와 그로 인한 높은 테스트 결과 신뢰성 확보</p> <p>○ 신뢰성 높은 카메라 및 이미지 센서의 개발로 자율주행차량 상용화에 기여</p> <p>○ 4차 산업에 필수적인 이미징 시스템 제품의 펌웨어와 컨트롤 SW 개발에 대한 학생들의 실무 경험 획득</p> |