

산학협력프로젝트 제안서

과제명	SHUTTER SPEED MEASURE EQUIPMENT 개발의 건
제안기관	주식회사 이미징테크이노베이션
수행기간	2022.03.15.~2022.07.15.(4개월)
추진배경	<ul style="list-style-type: none"> ○ 카메라의 셔터 스피드 및 Timming 관련 요소의 정확한 측정을 위한 테스트 장치 개발 셔터 스피드는 이미지를 촬상할 때 카메라의 셔터가 열려있는 시간으로 카메라의 셔터 속도는 사진의 노출을 결정하는 데 중요한 역할을 한다. 자율주행 자동차, ADAS 시스템, 드론 등 스마트 모빌리티 산업에 적용되는 카메라의 경우, 움직이는 물체를 빠른 속도로 인식하여 정확한 시각 정보를 제공해야 하기 때문에 이미지 촬상 시 발생하는 카메라의 timming 차이로 인한 결과값의 정확한 평가가 필요하다. 본 과제를 통해 ISO 15781 국제표준의 사양을 충족하는 높은 정확도로 카메라의 Timming 값이 측정 가능한 테스트 장치를 개발하고자 한다.
목표 및 내용	<p>- 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 일정하고 정밀한 속도로 Shift 되는 LED 장치 하드웨어의 설계 ○ ISO 15781 국제표준의 사양에 충족하는 정밀한 컨트롤의 구현을 위한 펌웨어 설계 및 개발 ○ 사용자의 편리한 사용과 정확한 컨트롤을 지원하는 PC 컨트롤 UI 지원 <p>- 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 평가의 일관성을 유지하여 테스트 결과를 신뢰 할 수 있도록 안정적인 출력이 지원되는 RGB LED 발광 하드웨어의 설계 <ul style="list-style-type: none"> - LED 밝기 및 파장 테스트를 통한 적합한 모듈 선정 - 일정한 출력값이 유지 될 수 있도록 하는 LED 회로 및 PCB 설계 - Blue, Red, Green의 다채널 LED 구현 ○ 각 채널별 LED를 정밀하고 정확하게 조절 할 수 있도록 하는 펌웨어 설계 <ul style="list-style-type: none"> - 셔터 속도는 일반적으로 1/1000 또는 1/60 Sec와 같이 초 단위로 사용됨. - 목표 구현 속도 : 0.1mS ~ 1000mS 국제 표준 규격에 부합하도록 설계 ○ 사용자 편의를 위한 PC 컨트롤용 SW 개발
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국제표준규격에 맞는 테스트 장치의 국산화를 통한 화질 평가 장비 분야의 국내 기술 경쟁력의 확보 ○ 정밀하게 통제 가능한 테스트 장비를 수입 제품에 비해 저렴한 가격에 판매할 수 있게 되어 국내 카메라 개발 업체의 카메라 제품 경쟁력 향상에 기여 할 것으로 기대됨. ○ 참여하는 학생들에게는 화질 평가 솔루션의 시스템 개발 과정에 참여하는 기회가 됨. 한 국에서는 매우 접하기 어려운 특화된 기술 분야인 이미지 사이언스 분야의 소프트웨어를 접하고 개발 과정에 참여하는 것은 추후 학생들의 영역 확장에 큰 도움이 될 것으로 기대됨.