

IT창의챌린지 과제계획서

과 제 명 : Adaptive Front-Lighting System

(과제팀명:)




참 여 학 생 대 표 :

지 도 교 수 :

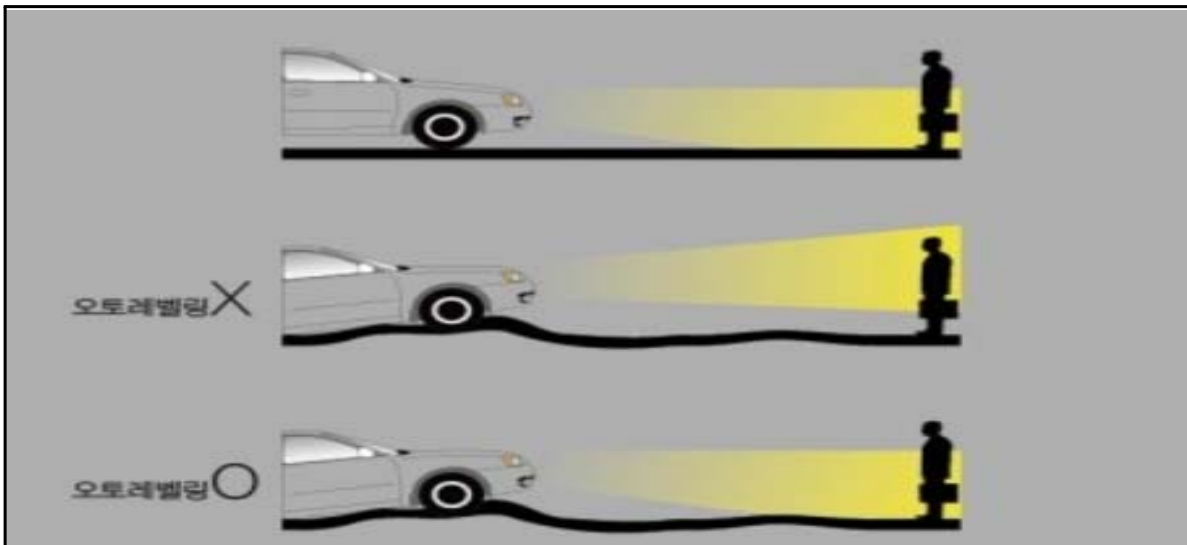
대한전자공학회 귀하

□ 과제계획 및 작품 개요 (분량 자유, 사진 및 그림 등으로 표현 권장)

1. 과제 개요

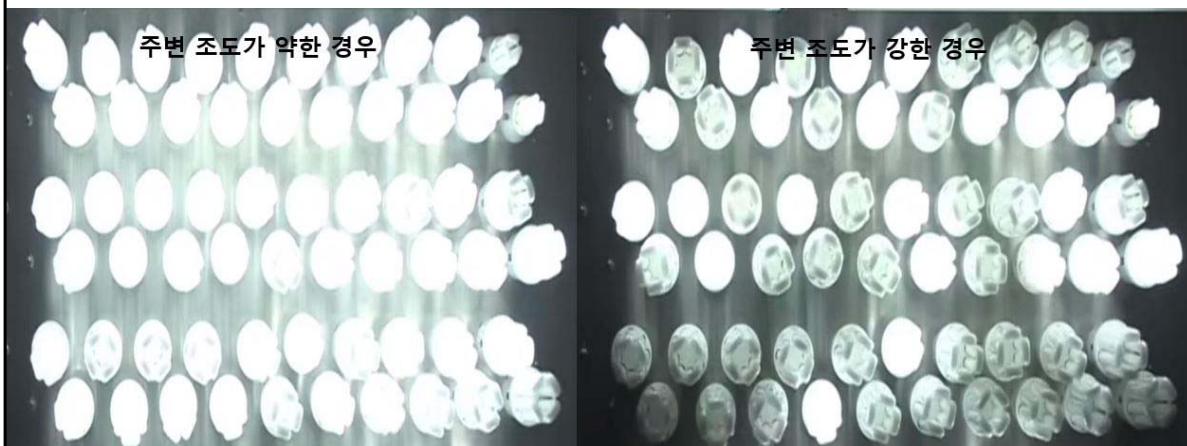
	평상시
	가속
	급정거
<p>야간 주행 중 여러 가지 상황에 따라 헤드라이트가 비추는 각도가 달라진다. 가속 시에는 반대편에서 오는 운전자의 시야, 혹은 앞에서 주행하는 운전자의 시야를 방해할 수 있다. 또한, 급정지 시에도 헤드라이트가 상하로 움직이면 다른 차량들의 시야를 방해하고, 운전자의 시야를 좁히는 결과를 가져와 사고가 발생할 수 있다. 차체가 앞뒤로 기울어질 때, 이때의 각도 정보를 받아서 일반적인 주행 시의 헤드라이트의 각도로 유지시킴으로써 앞서 설명한 위험성을 없앨 수 있다.</p>	

2. 개발 내용



○ Auto-Leveling System 개발

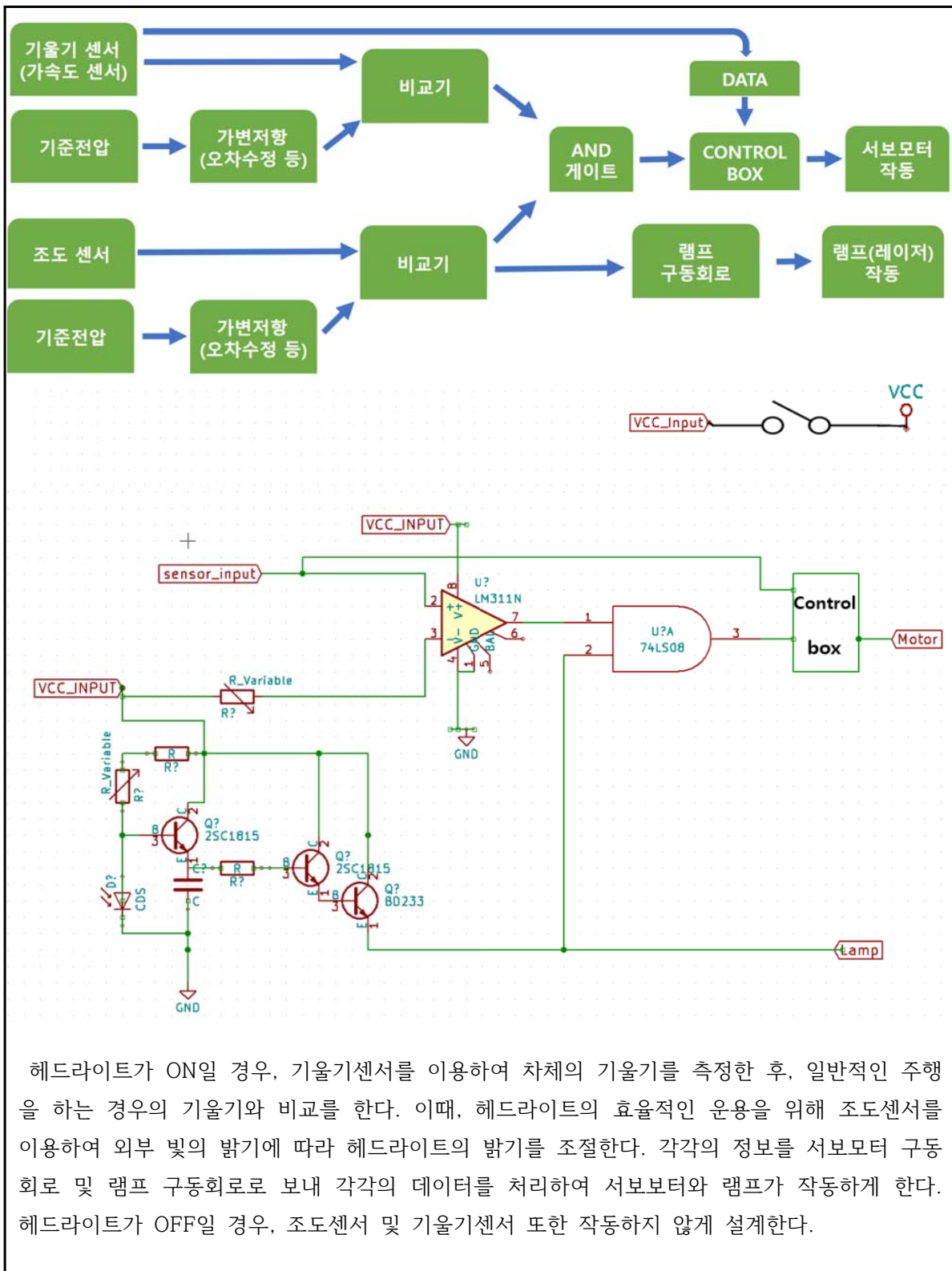
Adaptive Front Lighting System을 구현하기 위한 가장 핵심 기술로서 차체 기울기 변화와 상관없이 고정되어있는 기존 헤드라이트 기술과 달리 차체의 기울기 변화에 따라 헤드라이트의 각도를 변화시킴으로써 운전자의 시야를 넓혀주고 다른 차량 및 보행자의 안전을 확보시켜준다.



○ 자동 조명조도 제어시스템 개발

주행 시 외부의 빛의 밝기에 따라 최적의 조명 밝기를 제공하는 시스템으로서 과한 헤드라이트 밝기로 인한 불필요한 에너지가 낭비되지 않게 해주어 에너지를 절감 할 수 있고, 외부 환경이 너무 어두운 경우에 주변이 밝을 때와 같은 밝기를 출력하면 눈이 쉽게 피로해질 수 있는데 이때, 헤드라이트 밝기를 높여 눈의 피로를 감소시키는 효과를 기대할 수 있다.

3. 개발 방법



4. 작품의 재료

- 아날로그 출력 가속도 센서
- 헤드라이트(조광장치) LED, 레이저
- 전동장치(모터)
- 디지털 논리 IC : And Gate
- 아날로그 IC : OP-AMP(비교기)
- 조도센서(CDS)
- 기타 가변저항 및 저항 등 회로 구성에 필요한 수동소자들