



차량 간 정보 전달을 위한 Li-Fi 무선 통신

2019 군장병 공개SW 집체교육 IoT

팀 소개



ICVLC
(Inter Car Visible Light Communication)

<https://github.com/icvlc/icvlc>



상병 김한준

사이버작전사령부 소속



상병 임동건

사이버작전사령부 소속



일병 원지운

사이버작전사령부 소속



Li-Fi(Light Fidelity) 란?

- 빛을 이용한 무선 통신을 가능하게 하는 기술
- 기존의 무선 통신 주파수와 다른 대역을 사용하여 혼선을 감소
- 벽을 통과할 수 없는 빛의 특성
- 외부로부터의 감청 및 해킹에 상대적으로 안전
- 병원, 군사 시설 등에서 특수한 목적으로 사용 가능
- 사람의 눈으로는 광원의 깜박임을 감지하기 어려움



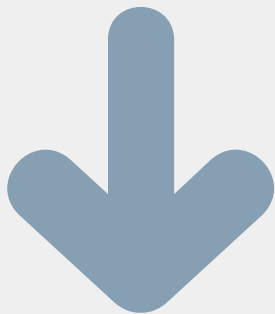
프로젝트 소개

- 도로 위는 차량 간의 의사소통이 제한적
 - 응급 환자를 태운 구급차가 뒤에 있어도 길을 비켜주지 않음
 - 경적이나 전조등을 이용한 간접적인 소통방식으로 오해를 부름
- 연쇄 추돌 사고와 같은 돌발적인 상황에서도 앞 차로부터 메시지를 받을 수 있다면 대형사고를 피할 수 있을 것



프로젝트 소개

도로 위와 차량에 빛을 내는 다양한 광원이 존재



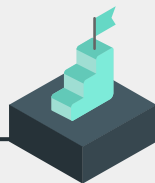
Li-Fi 무선 통신 기술을 활용한 차량 간 정보 전달 프로젝트



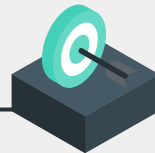
1단계
프로젝트 계획
초기 아두이노 보드
제작 및 통신 구현



2단계
통신 코드 개선
블루투스 모듈 추가
메시지 입력용 APP 구현
전체 문서화

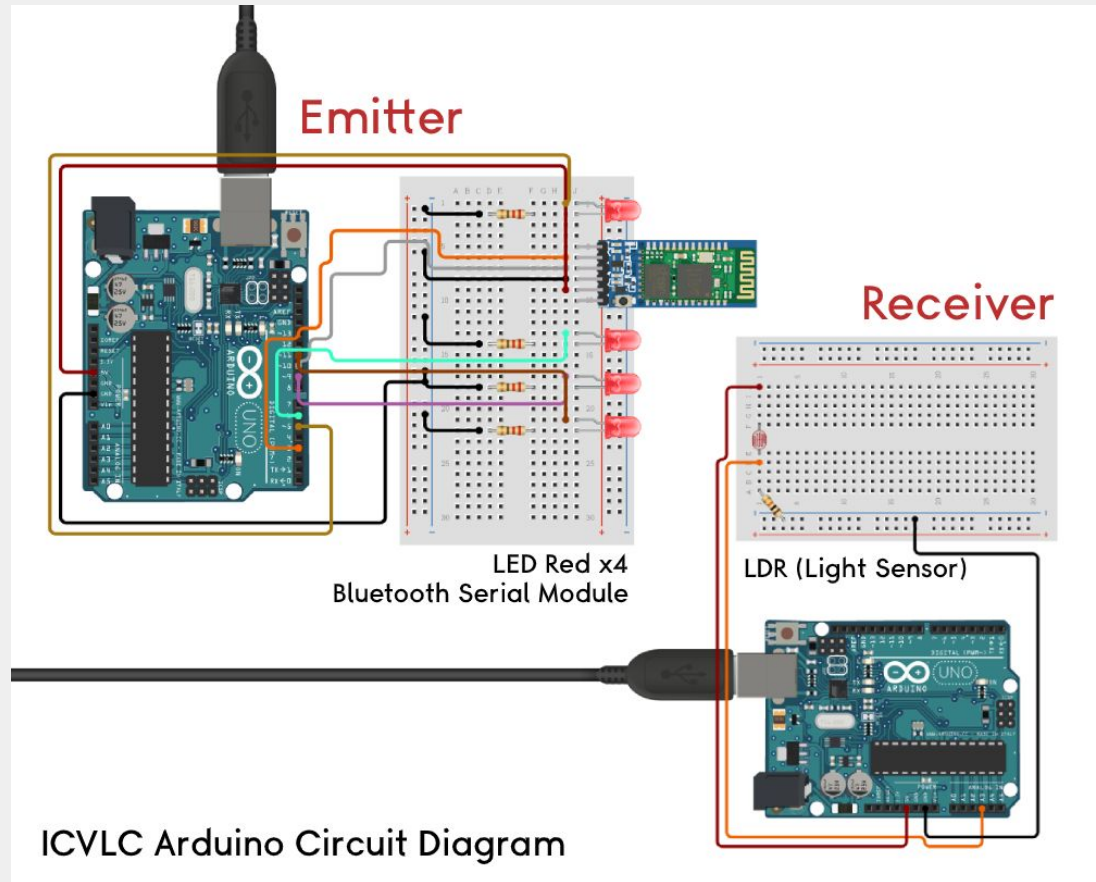


3단계
우드락 자동차 모형 제작
전체 테스트
데모 영상 촬영
발표자료 준비

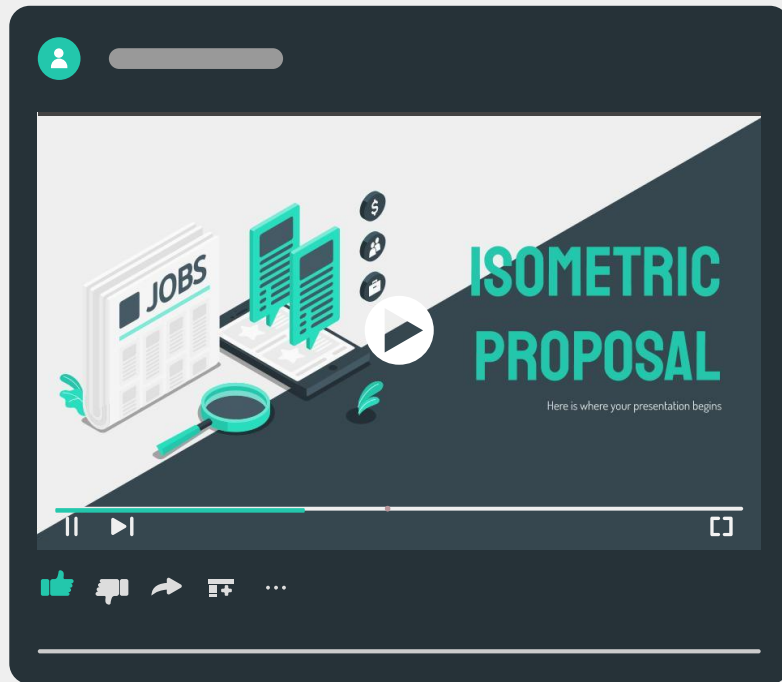




아두이노 회로도



시연 영상



<https://youtube.com>



향후 발전 방향

- 차량 간 양방향 통신으로 확장
- 연쇄 추돌과 같은 돌발적인 요인으로 인한 위험(급제동)을 앞차로부터 수신하여 2차 사고 예방
- 가로등으로부터 실시간 도로 데이터 수신
- GPS를 보조하여 터널 내 차량의 정확한 위치 파악



감사합니다

Docs - <https://github.com/icvlc/icvlc>

Emitter - <https://github.com/icvlc/icvlc-emitter>

Receiver - <https://github.com/icvlc/icvlc-receiver>

Inputter - <https://github.com/icvlc/icvlc-inputter>

GitHub - @hallazzang, @PW486, @JWWon