



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 특성으로 감청 및 해킹에 안전
- 병원, 군사 시설 등에서 특수한 목적으로 활용 가능
- 사람은 깜박임을 인지하기 어려워 조명으로 사용 가능



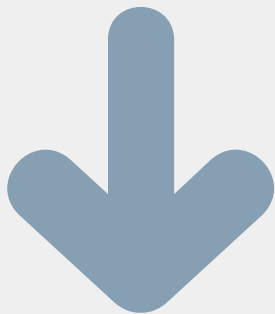
프로젝트 배경

- 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





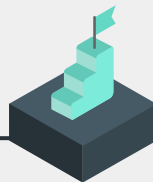
1단계

프로젝트 계획
프로토타입 회로 구성
통신 기능 테스트



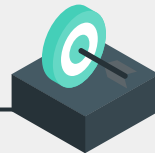
2단계

통신 코드 개선
블루투스 모듈 추가
메시지 입력 앱 제작
문서 작성



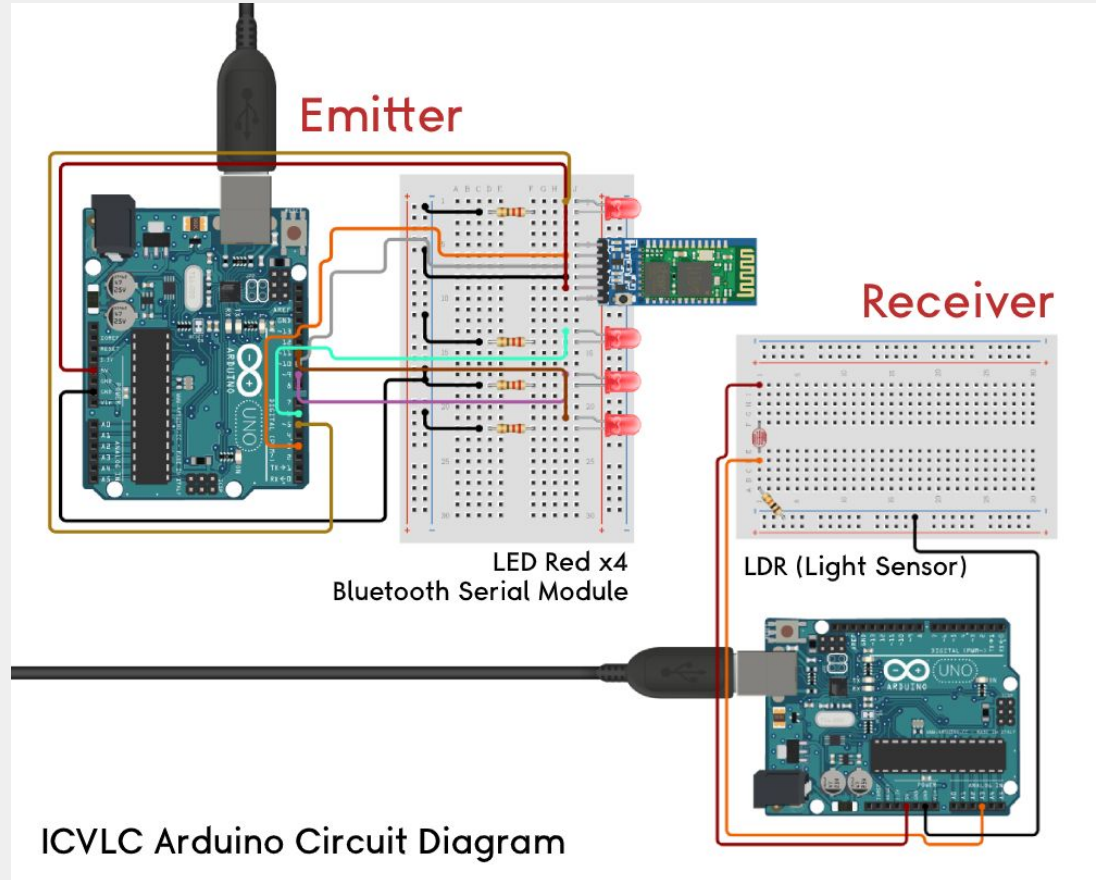
3단계

자동차 모형 제작
최종 테스트
시연 영상 촬영
발표 자료 준비

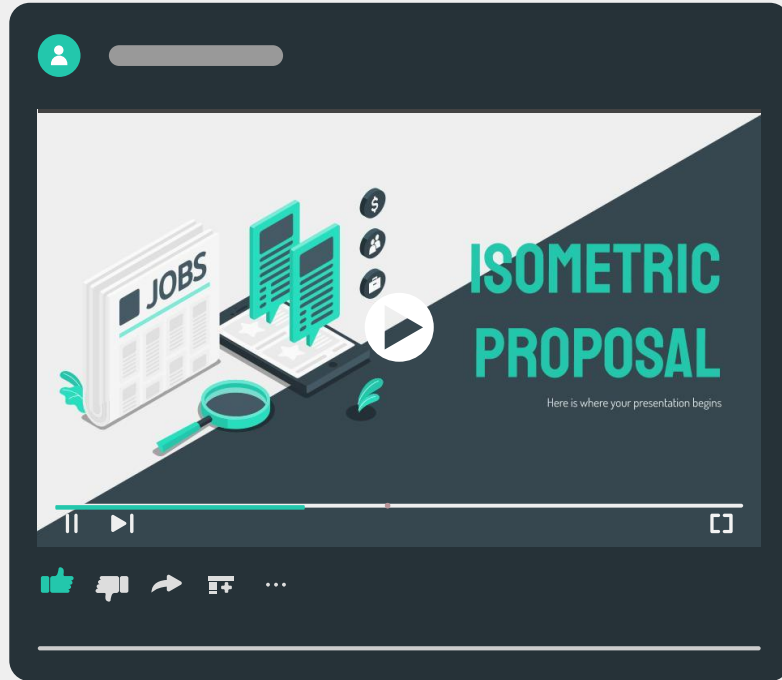




아두이노 회로도



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>

Sender - <https://github.com/icvlc/sender>

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

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

Player - <https://github.com/icvlc/player>

GitHub - @hallazzang, @PW486, @JWWon