

아이템 명: S.M.S(Smart Mirror System)

팀명: 대안 (대전의 안전)

- 반사경을 보다 안전하고 효율적이 사용할 수 있도록 기존의 반사경을 보완함으로써, 대전 원도심 더 나아가 대전의 안전을 더욱 향상 시킬 수 있다.

주 타겟: 원도심(소제동)

차량 인식(자전거, 킥보드, 오토바이, 자동차, 사람)

원도심 외: 산길 및 커브길 안전 확보, 로드킬 예방, 교통 혼잡도 예상 가능(통신이 된다는 가정하에)

원도심 내: 대동천 주변 도로 안전 확보 가능,

Hot Topic

어디에 쓰이는 지

어느 순간에 빛이 발하는 지

작동원리

- 필요한 부품
 - 태양판
 - 배터리
 - 라즈베리파이
 - 레이더 or 초음파센서
 - LED
 - 반사경
 - BMS
 - 통신모듈

작동순서

1. 태양광으로 에너지 충전

2. BMS를 거쳐 배터리 충전
3. 배터리를 통해 라즈베리파이 전원 공급
4. 배터리를 통해 레이더 센서 전원 공급
5. 통신모듈 전원 공급
6. 레이더 센서 값 받아온 다음 라즈베리파이에 전달
7. 라즈베리파이가 전달 받은 값을 LED로 전달 및 표출
8. 라즈베리파이에서 저장된 데이터값을 통신모듈로 전달

제한사항

- 기술적 문제
 - 센서의 정확도: 레이더, 초음파 센서의 정확도와 반응 속도에 따른 제한.
 - 통신 범위: 통신모듈의 작동 범위와 신호 간섭 문제.
 - 배터리 수명: 태양판의 충전 능력과 배터리의 지속 시간.
 - 데이터 저장: 라즈베리파이의 저장 용량과 데이터 전송 속도 제한.
- 환경적 제한사항:
 - 날씨와 기후: 구름이 많거나 낮은 자외선 조건에서 태양판의 효율 저하.
 - 설치 위치: 시스템을 설치할 수 있는 위치의 제한 (예: 공공지역의 규제, 물리적 장애물 등).
- 법적 및 규제적 제한사항
 - 규제: 레이더, 통신 모듈 사용에 관한 법적 규제나 허가.
- 운영 및 유지보수 제한사항:
 - 정기적 검사: 시스템의 안정적 운영을 위해 필요한 정기적인 검사나 유지보수의 어려움.
 - 수명: 각 부품의 예상 수명 및 교체 주기.
 - 방수: 비, 눈, 안개 시 부품이 녹 쏠 경우가 있음
 - UV: UV에 장시간 노출시 부품 삭는 문제