**프로젝트 기획서**

| **팀명** | 위두이노 |
| --- | --- |
| **팀원 및 역할** | ▪팀장 : 정지은 (PM(주),front-end,하드웨어 제작)  PM, Back-end, Front-end, Data Modeling, 하드웨어 제작, 크롤링, DB 설계 및 구축 등  ▪팀원 : 최홍준(back-end,DB(주)),박은빈(front-end(주),하드웨어제작),박세찬(하드웨어제작(주)),김예지(Back-end(주)) |
| **아이디어 주제** | 태양광에너지를 이용한 인도 위 차양막 시스템 |
|  |  |
| **챌린지포인트** | 통신(wifi), 스마트그리드(태양광 발전) |
| **제안 배경**  **및 필요성** | ▪ 시장현황 및 필요성  [“Many people still do not know what danger they are in. This will be the coolest summer for the rest of my life and this shouldn't be a meme, but actually, (it should be) scary. ”](https://www.anabelmagazine.com/news/70872/shkencetari-i-nasa-s-thote-se-kjo-do-te-jete-vera-me-fresket-qe-do-te-perjetojme-per-gjithe-jeten/eng)나사의 한 과학자가 말했다. 나날이 더워지는 여름, 차양막은 사막위의 오아시스와 같다. 차양막은 비바람이 강한날, 태풍이 부는 날은 차양막의 파손을 막기 위해 접어줄 필요가 있다. 하지만 사람이 일일이 모든 차양막을 여닫기에는 인력낭비의 문제와 시간낭비의 문제가 있다. 따라서 태양광패널을 통해 스스로 사용할 전기를 생산해 차양막을 여닫는데에 더해 사용자편의적기능을 추가한 차양막을 제안한다. 본 차양막은 wifi를 통해 서버와 연결되어 관리자가 제어할 수 있어 시간과 인력의 낭비를 최소화하고, 스스로 생산한 전기를 사용해 전력의 소모를 줄인다.  세상에는 다양한 차양막과 스마트차양막이 있다.  기존의 차양막은 접이식이으로 공간활용에 좋으나 햇빛입사각도에 따른 각도 조절이 불가능하다, 때문에 우리는 햇빛의 입사각에 따른 차양막의 조절로 이를 해결하고자 한다. 이를 시행함으로 별도의 움직임 없이 차양막이 스스로 빛을 감지하여 움직이는 감응동작형으로 제작함으로써 빛을 효과적으로 차단하여 일사병, 화상, 빈혈, 고/저혈압 등 여러 질병의 영향을 효과적으로 줄여줌으로 국민건강 증진에 도움을 줄 것으로 생각된다. 또한 햇빛이 있을때만 사용가능한 점을 보완하기위해 확산형 LED전등을 부착하여 저녁에는 밤길을 비춰주는 가로등과 방범벨기능을 하여 시민의 안전과 치안, 환경미화를 조성하는 등등 활용은 무궁무진할 것으로 보인다.  - 객관적인 데이터들을 기반으로 시장을 분석할 것(일사병ㆍ열사병 등 온열질환들의 통계조사자료 분석or 병원 통계)  ex) 뉴스기사, 설문조사, 그래프 및 도표 등의 수치데이터  - 외부 자료 활용 시에는 출처를 꼭 명시할 것 |
| **유사 제품 현황 및 비교** | ▪ 기존 서비스 및 유사 제품 분석 및 비교   |  | [대형 파라솔 그늘막 횡단보도 길거리 쉼터파라솔](https://item.gmarket.co.kr/Item?goodscode=1831828127&buyboxtype=ad) | [써놀 라이트 AC 싱글](https://www.sunchail.com/product/%eb%8b%a4%ea%b8%b0%eb%8a%a5%ea%b7%b8%eb%8a%98%eb%a7%89-%ec%8d%a8%eb%86%80-%eb%9d%bc%ec%9d%b4%ed%8a%b8-ac-%ec%8b%b1%ea%b8%80/) | [써놀 디지털 싱글 中](https://www.sunchail.com/product/%eb%8b%a4%ea%b8%b0%eb%8a%a5%ea%b7%b8%eb%8a%98%eb%a7%89-%ec%8d%a8%eb%86%80-%eb%94%94%ec%a7%80%ed%84%b8-%ec%8b%b1%ea%b8%80-%e4%b8%ad/) | | --- | --- | --- | --- | | 기능 | 그늘막, 방수, 핸드레버로 조작 | 그늘막, 리모콘제어, 이미지패널, 방수, | 그늘막, 리모콘제어, 서버제어, 디스플레이, 방수, 센서로 정보수집 | | 장점 | 그늘막의 각도를 변경가능(수동), 이동성 | 리모콘으로 간편하게 그늘막제어가능 | 태양광패널을 이용, 서버를 통한 그늘막제어 및 센싱데이터 확인, 디스플레이 패널을 통한 정보표시 | | 단점 | 물통받침대를 사용하는 방식으로 안정성이 떨어짐 | 최소 45만원의 높은 가격,별도의 전기공사 필요, 그늘막의 각도수정 불가 | 110만원 이상의 높은 가격, 별도의 전기공사 필요, 그늘막의 각도수정 불가 |   ▪ 차별성 기입  차양막이 가장 많이 사용되는 여름에 많은것 중 하나가 바로 벌레이다. 사용자의 편의를 위해 포충기를 설치한다.  포충기 설치 : 시민 보건에 기여  저녁 가로등기능으로 길을 건너려는 사람이 있다는 것을 운전자에게 인지시키는 안전기능 방범벨 설치로 치안 기능부여  선풍기와 미스트 부착으로 시민에게 쉼터제공  - 기존/유사서비스 분석 후 해당 서비스와 차별화 시킬 수 있는 방안 모색  - 해당 프로젝트의 우수성, 독창성을 드러낼 수 있는 부분 |

| **제안 내용** | ▪ 개발 목표  차양막에서 생성된 에너지로 차양막 관리, 다양한 정보를 시민등에게 알리기등의 역할을 수행  ▪ 개발 내용   1. 차양막 상단에 부착된 태양광 패널을 통해 전기를 생산한다. 2. 생산된 전기는 차양막의 여닫기, 정보수집, 디스플레이 패널등에 이용    1. 아래의 셋중 일부 기능을 생산된 전기로 작동    2. 센서(미세먼지등), API(오늘의 날씨) 등을 사용해 정보를 표시    3. 선풍기, 미스트등 시민 편의적 기능    4. 방범용 신고버튼등 치안 기능    5. 포충기    6. 햇빛각도에 따른 차양막의 각도조절 3. 남은 전기는 배터리에 저장 (ess)    1. 배터리에 저장된 에너지로 밤 혹은 전기생산량이 부족한 기간에 차양막 작동 4. 관리자 홈페이지를 통해 차양막 관리    1. 차양막 여닫기    2. 수집된 정보 확인 (DB사용)    3. 각 차양막을 따로 관리 (server – client)(DB사용)   야외주차장에 접목시  오늘의 특가, 현재 실외온도, 남은 자리 |
| --- | --- |
| **수행 방법** | ▪데이터 확보방안  미세먼지 - [아두이노 미세먼지 측정 센서 PM2.5 GP2Y1014AU](https://eduino.kr/product/detail.html%5C?product_no=433&nbsrc=adwords_x&nbkw=&gad_source=1&gclid=CjwKCAjw2dG1BhB4EiwA998cqBJ2mmHzixw84oU6DElY9QbXDSHmiMne1CXqNmVSlNM35TYI18hY8xoCrHgQAvD_BwE)  [미세먼지 측정 높이(10M)](https://m.blog.naver.com/mesns/221384758930)  오늘의 날씨 – [기상청 단기예보 api](https://www.data.go.kr/data/15084084/openapi.do) 동네예보조회 Open API 사용  ▪추진 전략( 일정, 수행 방법 등 )  차양막 여닫기 – 강풍,태풍 등 기상이상이 발생하면 dc모터를 통해 차양막 닫기  관리자 홈페이지에서 차양막을 여닫기를 관리. (DB, 라즈베리-wifi통신)  선풍기, 미스트 – 10분에 한번 5분씩 작동(라즈베리파이)  방범용 신고버튼 – 버튼이 눌리면 경찰에 신고(라즈베리파이, wifi) |
| **기대효과**  **및 활용방안** | ▪ 기대방향  차양막 닫기의 자동화에 따른 재해로 인한 파손 방지 / 필요 인력 절약  차양막 내 친환경적 자체 발전 시스템으로 인한 자원 절약 및 전력 소모 방지  필요시 원격 제어로 인한 원활한 운영 및 안전한 운영 가능  태양빛 입사각도에 따른 각도 조절로 인한 효율적인 작동  가로등, 방범벨/신고버튼 기능으로 인한 범죄율 하락 / 주변 환경과 조명 조성  ▪ 활용방안  기존의 차양막의 기능뿐만 아니라 차양막에 부착되어 있는 방범벨, 심야시간 조명으로 인한 치안강화효과를 기대할 수 있다.  본 차양막은 횡단보도에서 뿐만 아니라 주차장 등 넓고 그늘이 없는 현장에 설치할 수 있다. 주차장 내 전력 저장을 가진 차양막을 설치함으로 비상시 주차장 내 필요할 예비 전력을 충당할 수 있고 차양막의 원래 차양효과로 인해 차량 과열에 의한 사고 방지 및 주차장 내 차량 검색의 편리성 증가를 기대할 수 있다. |