









인천 스마트 아이디어 공모전 참가 신청서

| 아이디어명 | 색 감지 및 라벨 인식 기반 불법 쓰레기 배출 감지 알리미 |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>현황 및 문제점</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 인천시뿐만 아니라 전국적으로 불법 쓰레기 투기에 대한 문제가 심각함. 2. 쓰레기 침전수, 쓰레기로 인한 쥐,벌레 등 각종 병충해의 발생 진원지 3. 현재 불법 쓰레기 투기에 시민들의 준법정신을 기초로 해서 스스로 지켜나가는 방법을 최우선으로 하고 그 다음으로는 벌금형식으로 지자체에서 관리를 하는 중 4. 인천시 주요 불법 쓰레기 투기 장소에 CCTV 기반의 감시 관리 장비를 소수 운영 중.  |
| <p>개선방안</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 현재 CCTV 기반의 감시 관리 장비를 운용중이나 COVID-19로 인해 마스크 착용이 실생활이 되어 불법 쓰레기를 버리더라도 마스크로 인해 CCTV 영상으로 불법 투기인을 찾아내기는 더욱 어렵게 되었다. 2. 그래서 우리는 초점을 사람이 아니라 불법 쓰레기로 초점을 잡았다. 3. 쓰레기의 상태에 따라 알림음이나 경고음을 발생시켜 불법 투기인의 양심의 가책을 느낄 수 있게 하거나 주민들에게 투기 상황을 알릴 수 있다. |
| <p>스마트 기술의 주요기능 및 특징</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 현재 설치되어 있는 CCTV를 이용하여 영상을 수집 2. 딥러닝으로 일반 쓰레기 봉투, 재활용 쓰레기 봉투, 음식물 쓰레기 봉투 등의 3차원의 사진 데이터를 학습 시킨다. 3. 예를 들어 일반 쓰레기 봉투의 투명한색, 재활용 쓰레기 봉투의 파란색, 음식물 쓰레기 봉투의 노란색의 데이터를 학습시키고 4. 만약 다른색의 봉투 검은 봉투나 초록봉투등의 규정 봉투를 버리게 될 경우 경고음을 발생시킨다. 5. 딥러닝으로 학습시킨 데이터들은 규정된 쓰레기 봉투의 인쇄되어 있는 문구 및 봉투 속 안의 분리되어 있지 않은 쓰레기들과 제대로 묶여지지 않고 풀어헤쳐져 있는 경우들을 판별하여 알림음을 낼 수도 있다. |

| | |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>기대효과</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 아파트의 경우 자체적으로 공동 쓰레기 관리 구역이 있어 가장 괜찮지만 주택, 빌라 같은 경우는 집 앞에 내놓게 되는데 각종 날파리나 벌레, 해충, 동물들의 표적으로 본인의 집예까지 피해가 가는 것을 싫어하는 사람들이 근처 불법 쓰레기 배출 구역에 몰래 가서 버리는 경우가 있고, 분리수거를 하지 않은 사람이 불법 투기를 하기위해 버리는 경우가 있어 심한 경우 인도와 차도까지 불법 쓰레기가 침투하여 사람들의 눈살이 찌푸려지는 경우가 많다. 또한 여름에는 냄새와 오염수, 날파리의 온상이 되기 십상이다. 2. 보통 이러한 불법 쓰레기 투기 구역은 공공 공원 주변이나 역 근처 전봇대등 시민들이 항상 이용하는 곳 주변에서 멀리 떨어져 있지 않은 경우가 많다. 불법 쓰레기가 많이 줄어들고 바닥에 떨어져 쓰레기들이 흩뿌려 지지만 않게 되어도 도시 미관과 공중보건등 시민들의 일상활동에 눈살 찌푸려질일이 줄어들고 미관도 많이 개선이 될 것이다. 3. 불법 쓰레기를 항상 보다보니 이제는 시민들도 같이 안고 살아가는 지경에 이르게 된 것 같다. 불편하고 좋지 않지만 누가 나서서 개선방안을 제시하지 않는다면 바뀌지 않을 것이라고 생각한다. |
| <p>서비스 내용을 쉽게 설명할 수 있는 구상도</p> | <div> <div> <div> 불법 쓰레기 투기 감지 시 경고음   CCTV 영상 인식 </div> <div>  </div> <div> 쓰레기 봉투 이미지 딥러닝 학습   색깔 및 규격 봉투 학습 </div> <div>  </div> <div> 학습용 이미지와 대조  쓰레기 투기 </div> </div> </div> |