|  |
| --- |
| **1.주제**  반려동물 CAM 추적 기능  (가)반, 20223063, 김예린 |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약**  - 목표  화면 밖으로 벗어난 반려동물의 위치를 제공하고자 한다.  - 핵심 내용  객체 추적 기술을 주로 사용할 예정이고, 추적이 끊겼을 시 예외처리에 대해 고안한다.  - 중요성  마지막으로 추적된 위치를 기록하고, 카메라 화면을 켰을 때 위치를 전달받아 현재 행동 상태를 예측할 수 있게 해준다. | **3. 대표 그림**    홈캠으로 확인하고자 하는 객체의 위치가 파악이 어려운 점이 생각보다 불편함으로 이어졌다. 이에 제안서를 작성하게 되었다.  해당 객체(반려동물)의 행동 패턴을 어느정도 파악하고 있는 상황에서 해당 기능을 활용하기에, 장소에 따라 행동을 예측할 수 있어 심리적 불안함을 덜어낼 수 있을 것으로 기대된다. |

|  |
| --- |
| **4. 서론**  반려동물이 집에 혼자 있을 때 **안전목적으로 확인할 수 있는 홈카메라**를 주로 사용한다. 그러나 거의 모든 홈카메라는 카메라 화면 내에서 반려동물의 움직임을 인식할 뿐 벗어나면 동작하지 않는다.  이에 본인은 **위치를 알 수 없어 현재 행동에 대한 예측이 어려워 불안함**을 자주 겪었다. 이 때문에 화면을 벗어났을 때 **마지막 위치를 제공받을 수** 있도록 시스템을 구축하고자 했다. 객체 추적 기술로 반려동물을 추적하고, 필요에 따라 엣지 감지 데이터베이스를 활용하여 객체의 마지막 위치를 저장하고자 한다. |

|  |
| --- |
| **5. 본론**  OPENCV파이썬  OpenCV(Open Source Computer Vision): 영상 처리에 사용할 수 있는 오픈 소스 라이브러리.  -  1. 움직임을 판별하고 객체를 추적할 수 있는 알고리즘을 준비한다.  2. 웹 캠을 실시간으로 송신할 수 있는 프로세서를 준비한다.  3-1. 객체가 화면 밖으로 사라졌을 경우, 해당 좌표를 저장한다. 화면에 마지막 좌표를 표시한다.  3-2. 객체가 화면 내에서 움직임을 중단했을 경우, 추적을 중단한다. |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  카메라 송출 및 객체 추적과 관련된 오픈소스는 인터넷에 이미 많이 나와있었다. 그렇기에 검색과 관련해서는 크게 어려움을 겪지 않았다. 그러나 웹캠과 타 기기(스마트폰) 사이 송수신하는 방법에 대해서는 고안해내지 못했다. 이와 관련해 더 많은 기술에 대해 인식하고 조금 더 생각해 볼 예정이다.  아직 오픈소스 프로젝트 및 개발에 참여해보지 않아 직접적인 구현과 자세한 방법에 대해서는 지식이 많이 부족하다. 이번에 제안서를 작성하면서 여러 종류의 오픈소스 및 코드를 눈으로 확인하고, 직접 코드를 복사해 실행해보기도 했다. 그 과정에서 프로젝트에 참여 시 어떤 방법으로 검색, 즉 구글링을 해야 할 지에 대한 감이 조금은 잡힌 것 같다. 같은 내용을 구현하더라도 방법은 무궁무진하다는 사실과, 그에 따라 효율성도 중요하게 여겨질 것이라는 사실을 깨달은 시간이었다. 그리고 구현하기 비교적 쉬운 공개된 프로젝트를 따라 만들어서 기초 지식과 경험을 쌓을 예정이다. |

**7. 출처**

[1] “[python, opencv] 웹캠 영상 출력하는 방법”, <https://bskyvision.com/entry/pythonopencv-%EC%9B%B9%EC%BA%A0%EC%9D%B4-PC%EC%97%90-%EC%A0%9C%EB%8C%80%EB%A1%9C-%EC%97%B0%EA%B2%B0%EB%90%98%EC%96%B4-%EC%9E%88%EB%8A%94%EC%A7%80-%ED%99%95%EC%9D%B8%ED%95%98%EB%8A%94-%EB%B0%A9%EB%B2%95>

[2] OpenCV | Python | 웹캠연결하기, 트랙바로 명도와 채도 조정하기, 노이즈 제거하기, 라벨링으로 물체 추적하기,

<https://velog.io/@nayeon_p00/OpenCV-> Python-%EC%9B%B9%EC%BA%A0%EC%97%B0%EA%B2%B0%ED%95%98%EA%B8%B0-%ED%8A%B8%EB%9E%99%EB%B0%94%EB%A1%9C-%EB%AA%85%EB%8F%84%EC%99%80-%EC%B1%84%EB%8F%84-%EC%A1%B0%EC%A0%95%ED%95%98%EA%B8%B0-%EB%85%B8%EC%9D%B4%EC%A6%88-%EC%A0%9C%EA%B1%B0%ED%95%98%EA%B8%B0-%EB%9D%BC%EB%B2%A8%EB%A7%81%EC%9C%BC%EB%A1%9C-%EB%AC%BC%EC%B2%B4-%EC%B6%94%EC%A0%81%ED%95%98%EA%B8%B0

[3] 물체추적, https://github.com/kairess/bts\_cam