AI

12page

다음은 인공지능 진행 현황입니다

저희는 화재진압 부분과 야생 동물을 Detection하기 위해서 1stage 모델인 YOLO를 선정하였습니다. 선정한 이유로는 저희 프로젝트에서 실시간으로 Detection을 해주어야 하기 때문에 빠른 모델을 사용해야 했습니다 따라서 1stage Detection에서 FPS가 높고 정확도가 높은 YOLO모델을 선정하였습니다.

현재 화재부분에서 YOLO v5, v6, v7을 성능비교하고 있습니다. 밑에 사진 같은 경우에는 학습을 진행하고 있던 모습입니다. 윗 사진에 경우 현재 v7에서 화재를 잘 Detection하는모습을 보실 수 있습니다.

13page

성능 지표 입니다 현재 보시는 것과 같이 mAP 0.5에서는 0.9를 넘겼으며 loss값은 잘 줄어든 모습을 보실 수 있습니다.

14page

다음은 이상한 행동을 탐지하기 위해 SlowFast모델을 사용하였습니다.

오른쪽 동영상을 보시면 사람이 움직이면서 그 위에 Detecting된 사람이 어떤 행동을 하고 있는지 알려주고 있는 모습을 보실 수 있습니다. 따라서 저희 팀은 이 모델을 활용하여 불법 행위들인 폭행, 싸움, 기물파손등의 이상행동을 탐지하고 알람을 통해 빠른 조치할 수 있도록 도와 줄 것입니다.

15page

slowfast모델은 학습 중에 있으면 현재까지 loss값이 줄어들고 있는 모습을 보실 수 있습니다.

16page

다음은 미아 찾기를 위해 선정한 모델입니다.

이 모델은 추적모델입니다. 첫 번째 박스부분은 YOLO모델을 사용하여 Obejct를 Detection하게 됩니다. 그리고 그 뒤에 추적 알고리즘을 통하여 각 Object마다 ID값이 부여 되고 그 값을 추적하게 되는 모델입니다.

17page

이 영상과 같이 person앞에 ID값이 부여가 되고 그것을 쫒아가게 되는데 그것을 저희 팀은 아이에 초점을 맞추어 미아를 골든타임 3시간 안에 찾도록 도와줄 것입니다.

결론

공공안전, 화재, 미아등 사회의 안전을 조금 더 높여주는 프로젝트를 맡게 된 2팀 이었습니다.

감사합니다.