

목차

1. 도입
2. 시나리오 1: 방법용 자율주행 로봇
3. 시나리오 2: 화재 현장 구조 자율주행 로봇
4. 시나리오 3: 분실된 애완동물 찾기
5. Object Detection 기술 및 알고리즘
6. YOLO 설명
7. 마무리

도입멘트 : 말을 시작할 때 어떤식으로 시작할건지에 대한 내용

내용 : 전체적인 내용

+추가) : 추가로 넣을법한 내용, 확인해서 괜찮은지 검토부탁드립니다.

영상 시간 : 5~10분 정도

1. 도입

도입멘트

자율주행 로봇은 우리 생활의 많은 부분에서 큰 도움을 주고 있다.

방법, 배달, 자율주행 자동차 등 여러 상황에서 사용되고 있음

이제 구체적인 예를 통해 자율주행 로봇과 Object Detection 기술이 어떻게 작동하는지 알아보자.

Object Detection 간략 설명

Object Detection이란 컴퓨터가 이미지나 비디오에서 특정 물체를 찾아내고 그 위치를 표시하는 기술

예를 들어, 자율주행 자동차는 카메라를 통해 도로 위의 차량, 보행자, 신호등 등을 감지하고 그 위치를 정확하게 파악하여 안전한 운행을 도와준다.

자세한 내용은 5번에서 다룸

2. 시나리오 1: 방법용 자율주행 로봇

도입멘트

먼저, 방법용 자율주행 로봇에 대해 이야기해보자.

범인이 어떤 장소에 숨어있을 때, 경찰이 직접 들어가서 찾는 것은 위험할 수 있다.

이때 방법용 자율주행 로봇이 출동한다.

내용

로봇은 카메라와 센서를 사용해 주변을 스캔하고, Object Detection 기술을 통해 범인을 찾아낸다.

범인의 위치를 경찰에게 알려주면, 경찰은 안전하게 범인을 체포할 수 있게 됨,

+추가)

배틀그라운드와 같이 FPS류의 게임을 하는사람들은 집을 뚫는것이 힘들다는 것을 알고 있다.
집에서 자리를 잡고있는 사람들의 위치정보가 부족하기 때문에 선공권을 뺏길 확률이 높기에 맨몸으로
는 뚫기 힘들다,

(그림추가) 배그 사진 - 드론

그럴 때 드론 등 적이 있을법한곳을 없애나가거나, 확인하는 방법으로 안전한 파훼가 가능
이런 드론이 자율주행으로 알아서 적을 찾는다면 더 큰 도움이 될 것.

3. 시나리오 2: 배달 음식 로봇

도입멘트

다음은 배달 음식 로봇에 대해 이야기~

음식을 주문하면, 자율주행 배달 로봇이 직접 여러분 집까지 음식을 가져다준다.

내용

로봇은 길을 따라 움직이며, Object Detection 기술을 사용해 장애물이나 사람을 피할 수 있다.
만약 길을 건너야 한다면, 신호등의 색을 감지하고, 보행자가 있는지 확인한 후 안전하게 건널 수 있다.
그래서 여러분은 따뜻하고 맛있는 음식을 안전하게 받을 수 있다.

+추가) 사진은 운행중인 배달하는 모습, 아직 개선할점이 있어보인다는 느낌으로 웃긴 사고사례 몇개
<https://www.youtube.com/watch?v=Dbzxshp573Q>

4. 시나리오 3: 테슬라 자율주행 자동차

도입멘트

이번에는 테슬라 자율주행 자동차

테슬라는 자율주행 기술을 사용해 운전자가 직접 운전하지 않아도 차가 스스로 움직일 수 있게 해준다.

내용

테슬라 자동차는 여러 가지 카메라와 센서를 사용해 도로 위의 차량, 보행자, 신호등 등을 감지

Object Detection 기술을 통해 이러한 물체들을 실시간으로 인식하고, 안전하게 운전할 수 있게 도와준다.

그래서 여러분은 편안하게 목적지까지 이동할 수 있다.

+추가) 고속도로 운행중 사고 자동회피
<https://www.youtube.com/watch?v=cDwjGAuaWa0>

5. Object Detection 기술 및 알고리즘

도입멘트

이제 Object Detection 기술이 무엇인지 간단히 설명하겠음.

Object Detection은 컴퓨터가 이미지나 비디오에서 특정 물체를 찾아내고 그 위치를 표시하는 기술

내용

주요 알고리즘으로는 CNN, R-CNN, SSD, YOLO

내용 설명할때는 위 시나리오 3개 중 하나를 가져와서 그 그림에 맞춰 설명

- CNN (Convolutional Neural Networks):이미지를 분석해서 특징을 찾아내는 신경망

- **R-CNN (Region-based CNN):**이미지에서 물체가 있을 만한 영역을 먼저 찾고, 그 영역을 자세히 분석
- **SSD (Single Shot MultiBox Detector):**이미지를 한 번에 처리하면서 여러 물체를 동시에 감지
- **YOLO (You Only Look Once):**이미지 전체를 한 번에 처리해서 실시간으로 물체를 감지

6. YOLO 설명

도입멘트

YOLO는 'You Only Look Once'의 약자

이미지를 한 번만 보는 것처럼 빠르게 물체를 감지하는 기술

그래서 자율주행 자동차, 드론, 로봇 같은 곳에서 많이 사용된다.

내용

자율주행 자동차는 도로 위의 차량, 보행자, 신호등 등을 실시간으로 감지해서 안전하게 운전가능

이처럼 YOLO는 빠르고 정확한 탐지가 필요한 여러 상황에서 유용하게 사용

7. 마무리

도입멘트

오늘은 자율주행 로봇과 Object Detection 기술이 어떻게 사용되는지 알아봄

자율주행 로봇은 우리를 더 안전하고 편리하게 만들어주는 중요한 기술

다음 강의에선(라이언님이) YOLO에 대한 자세한 정보를 알려주겠다.

