인공지능개론 과제

20211855 박훈희

선정한 주제: 자율 보행 로봇

자율 보행 로봇의 종류는 다양하다. 보스턴 다이내믹스의 아틀라스나 스팟, 고스트 로보틱스, 카이스트의 카이스트 로봇 등등. 강의 영상에서 이러한 자율 보행 로봇들에 적용되는 딥러닝 모델과 네트워크에 대해 설명하는 부분이 있어, 관심을 가지게 되었다.

우선 강의 영상에 따르면 자율 보행 로봇은 지면과 로봇 정보를 구성하는 ‘상황 추정 네트워크’, 제어 명령을 산술하는 ‘정책 네트워크’ 로 구성된다고 한다. 이렇게 구성되는 요소인 ‘네트워크’ 는 뉴럴넷 / 딥러닝 모델이라고 보면 된다고 했다.

구성 요소인 네트워크 종류와 언급된 뉴럴넷에 대해 간단하게 조사해봤다. 일단 상황 추정 네트워크는 다양한 출처에서 수집된 데이터를 분석하여 현재 상황을 이해하고 예측하는 시스템을, 정책 네트워크는 공공정책의 형성과 집행 과정에서 다양한 이해관계자들이 상호작용하는 구조를 의미하며, 이들의 설명에서 언급되었던 뉴럴넷은 인공신경망으로도 불리며, 생물학적 신경망의 구조와 기능을 모방하여 설계된 컴퓨팅 시스템이라고 한다. 또한 강의 영상을 보며 등장했던 행동자-비평자 방식이라는 것에도 궁금증이 생겼다.

행동자-비평자 방식은 강화 학습에서 사용되는 알고리즘이라고 한다. 두 가지 주요 구성 요소인 행동자와 비평자를 이용하여 학습을 진행하는데, 정책 기반 방법과 가치 기반 방법의 장점을 결합하여 연속적인 행동 공간을 다루는 데에 효과적이라고 한다. 처음 행동자-비평자 방식에 대해 들었을 때는 행동자에 따라 행동하면, 비평자가 이를 분석하고, 더 나은 방향으로 개선할 수 있도록 행동자에게 전달하는 방식이라고 생각했는데, 내가 생각했던 방식과 실제로 운용되는 방식이 비슷했던 것 같다.

생각보다 다양하고 심오한 네트워크가 적용된다는 것을 새롭게 알게 되었다. ‘인공지능이나 딥러닝이 필요한 물체에는 하나의 인공지능이 필요할 것이다’ 라고 너무나도 당연하게 생각했던 것 같기도 하다.