

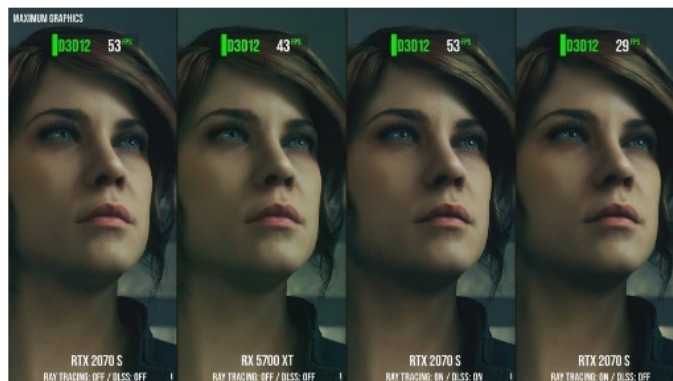
DLSS는 딥 러닝 (Deep Learning) 이라는 인공지능 학습 기법을 기반으로 작동하는 기술입니다.

이를 기반으로 한 뉴럴 네트워크는 엔비디아가 ^①슈퍼컴퓨터에서 초고해상도 비디오 게임에서 '이상적인 퀄리티' 이미지를 분석하고, ^②동시에 게임에서 출력되는 저해상도 이미지를 이용해 반복 학습 훈련을 합니다. ^③이러한 학습 결과는 그래픽카드 드라이버에 저장됩니다.

엔비디아는 DGX-1 서버를 활용해 네트워크 교육을 진행한다고 합니다.

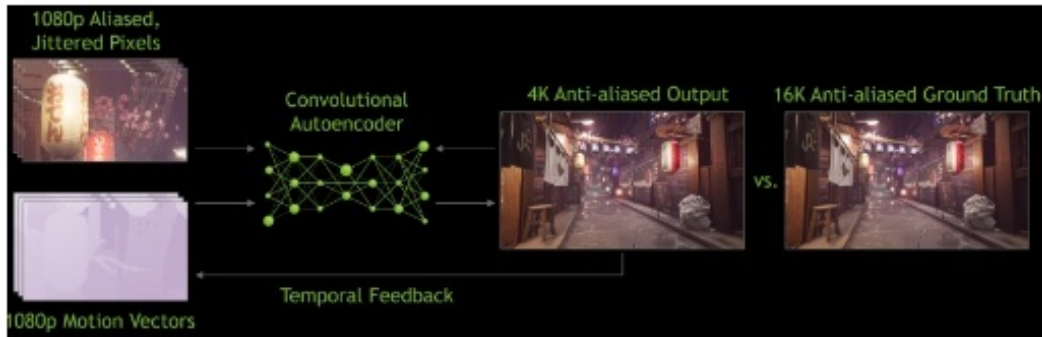
따라서 쉽게 설명한다면, 그래픽카드에 탑재된 텐서 코어로 ~~GPU~~ GPU(그래픽카드)가 초고해상도인 게임의 그래픽 이미지와 저해상도 이미지를 비교하며 반복 학습하며 이미지 퀄리티를 저해상도에서 최대한 부분적으로 상승시킬 수 있도록 딥 러닝 기술로 반복 학습을 합니다.

그래픽카드의 해당 드라이버에 저장된 신경망은 네트워크에 저장되어, 학습 효과를 모든 그래픽카드 데이터에 공유할 수 있도록 합니다. 실제 저해상도 이미지를 ^{현재 실행한 게임 해상도 (높은 해상도)} 기준과 비교하여 더 나은 결과물을 보여주는 고해상도 이미지를 게임의 화면에 생성합니다. <sup>DLSS
증강 방식.</sup> 훈련된 신경망이 사용하는 입력은 게임 엔진에서 렌더링한 저해상도 별칭 이미지와 동일한 이미지에서 생성된 저해상도 모션 벡터입니다. 모션 벡터는 다음 프레임의 모양을 예측하기 위해 장면의 객체가 프레임에서 프레임으로 이동하는 방향을 네트워크에 송신합니다.



딥 러닝을 이용한 인공지능 반복학습을 통하여 그래픽카드가 저해상도 이미지를 초고해상도 이미지와 흡사한 결과물을 출력할 수 있게 하여 퍼포먼스 향상을 최대한 이끌어낸다.

DLSS 2.0 아키텍처 구성



DLSS 2.0은 2가지 형태의 이미지 출력 방식을 선택하고 있습니다.

1. 낮은 해상도, 게임 엔진에서 렌더링한 이미지를 출력
2. 낮은 해상도, 동일한 이미지의 움직임 벡터 및 게임 엔진에 의하여 이미지 출력

NVIDIA에서 Convolutional autoencoder라는 기술을 통하여 낮은 해상도에서 프레임을 획득 한 뒤 이전의 높은 프레임 이미지를 해석하여 픽셀단위로 더 높은 품질의 프레임을 생성하게 됩니다. 이것을 출력하는 방식이 DLSS 2.0 입니다.