영상의 품질을 높이는 가장 스마트한 방법 Hi viviD!, 팀 다올의 대표 이경섭입니다.

발표 순서는 다음과 같습니다.

저희 팀 ‘다올’은 ‘하는 일마다 복이 온다’라는 뜻입니다 저희는 광주 인공지능사관학교에서 만나 저희가 배운 AI 기술을 바탕으로 사람들에게 유익한 서비스를 제공하는 것이 목표입니다.

여러분은 혹시 관심 있는 영상을 볼 때 화질이나 음질이 좋지 않아서 몰입에 방해된 적이 있나요? 저는 사건 관련 시사프로그램을 좋아하는데 특히 재연영상 화질이나 음질이 좋지 않은 경우에는 몰입의 방해가 돼서 불편했던 경험이 있었습니다 저는 이때 영상의 낮은 품질을 더 높일 수 있으면 좋겠다는 생각에서 이 프로젝트를 시작하게 되었습니다.

그렇다면 현재 시장에 나와있는 영상 개선 프로그램은 이런 점들을 해결할 수 없을까?

물론 현재에는 어도비를 비롯한 많은 프로그램들이 나와 있습니다 하지만 이런 프로그램들은 잡음처리가 잘 되지 않고 단순히 명함이나 필터를 이용하여 화질 개선을 하는 경우가 많았습니다 그래서 새로운 해결책이 필요하다고 생각했습니다

이것을 해결하기 위해 저희가 제시하는 방안은 화질에는 ‘SRGAN’, 음질에는 ‘SEGAN’을 사용하여 개선하는 것입니다.

이에 base가 되는 GAN모델은 적대적 생성 신경망으로 한 쪽에서는 가짜를 만들어내고, 다른 한 쪽에서는 진짜인지 가짜인지 판별해서 서로 적대적인 경쟁을 하면서 결과적으로 더욱 더 정교한 output을 만들어 냅니다. 학습량이 많을수록 더 좋은 결과를 기대할 수 있는 모델이기 때문에 데이터베이스가 구축된다면 더 좋은 정확도를 뽑아낼 수 있을 것으로 보입니다.

저희의 첫 번째 서비스는 영상 화질 개선 서비스입니다. 보시는 바와 같이 원본데이터와 SR-gan을 통해 만든 데이터, 그리고 실제 서비스를 하고 있는 ‘모바비’라는 사이트에서 개선한 데이터가 있습니다 어떤 것이 더 개선되어 보이시나요?여러분도 직접 판별에 보시기 바랍니다. 그럼 확대해서 원본과 비교해 보겠습니다 왼쪽이 저희 SR-gan으로 개선한 데이터입니다. 그리고 오른쪽이 모바비에서 개선한 데이터입니다 저희는 다양한 사람들의 의견을 묻고자 일반인들을 대상으로 설문 조사를 진행 하였는데요. 총 225명 답이 있었고 그 중에 왼쪽 데이터가 92.4%로 가장 큰 표를 받았습니다.

다음은 주어진 데이터 중 ‘기막힌 동물원’이라는 예능프로그램의 일부입니다. 오른쪽이 원본영상이고 왼쪽이 sr-gan으로 만든 영상입니다. 어떤 것이 더 선명하게 보이시나요?

두번째 서비스는 음질 개선 서비스입니다. 저희는 제공받은 데이터에서 잡음이 있는 영상을 찾기 어려워 임의로 noise를 삽입하고 이를 개선시켜 보았습니다. 영상을 보시겠습니다

se-gan으로 만든 영상에 잡음이 거의 없는 것을 확인 할 수 있습니다.

다음으로 보여 드릴 것은 손상된 사람의 목소리 파일과 위스퍼 se-gan으로 개선시킨 음성 파일입니다. 주어진 데이터에 손상된 음성 데이터가 없어서 임의의 데이터를 사용했습니다.

함께 들어보시죠. 이와 같이 위스퍼-segan을 이용하여 음질을 개선한다면 더 선명한 음성파일을 추출 할 수 있습니다.

포스트코로나 시대 사람들의 미디어에 대한 관심이 급증하면서 미디어산업의 수요와 1인 크리에이터들이 증가하는 추세입니다 미디어 시장 규모가 커지고 있는 이 시대의 미디어 품질에 대한 1차적 검수를 저희 서비스가 자동으로 처리해 준다면 소비자들의 니즈를 충족시킬 수 있을 것이라고 생각합니다.

경쟁 기업들은 음질에 경우 일정한 헤르츠를 기준으로 잡음을 감소시켜주고 화질에 경우 명함이나 채도를 사용하여 선명도를 조절 해주었습니다 직접 사용해 보았을 때 경쟁기업의 영상 품질개선 서비스가 만족스럽지 못 했던 경험이 있습니다 저희 ‘하이비비디’는 저 품질과 고품질의 데이터를 학습시켜 저품질의 데이터를 넣었을 때 원본데이터와 유사한 고품질의 데이터를 재생성합니다 단순 잡음 감소나 명함, 채도 조절이 아닌 데이터 재생성이라는 새로운 방법을 사용하여 사람들에게 서비스를 제공합니다.

현재 타겟층은 개인 편집자, 크리에이터, 일부 방송 프로그램 편집자입니다. 하지만 이후에 실시간 영상 개선 서비스로 발전한다면 더 넓은 소비자층을 확보할 수 있을 것입니다. 그리고 ‘하이 비비디’는 지속적인 학습을 통해, 더 높은 정확도의 결과를 추출해내는, 보다 똑똑한 서비스가 될 것입니다.

혹시 질문 있으신가요?(질문받고) 이상으로 발표를 마치겠습니다. 감사합니다.