

: Meta의 MusicGen을 이용하여

지도교수 : 오효정 교수님

[배경 및 개요]

과거 영상 매체에만 청각 자료(OST, BGM 등)를 함께 제공하던 것과 달리, 현재는 다양한 시각 자료에 청각 자료를 함께 제공하는 사례가 늘고 있다. 오디오북 시장이 성장하고, 웹툰 OST가 제작되는 등 다양한 콘텐츠에서 그 비중이 높아지고 있는 현재, 생성형 AI를 통한 맞춤형 BGM 제작 모델을 제안하여 콘텐츠 산업 발전 및 다변화에 기여하고자 한다.

[작품 특징]

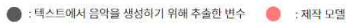
1. 스토리가 있는 텍스트 데이터를 대상으로 함.
2. 위 조건에 만족한다면, 콘텐츠의 장르 구분 없이 활용 가능.
3. 텍스트 데이터만으로 음악적 요소를 추출함.
4. 생성형 AI를 접목한 모델.

[기대 효과]

1. 다양한 장르의 콘텐츠(영화, 오디오북, 웹소설, 블로그, 게임 등)에 맞춤형 BGM을 제공하여 작품 몰입도 상승에 도움을 줄 수 있음.
2. 시간적, 금전적 제약으로 청각 자료 사용에 제한을 받는 콘텐츠 제작자들의 어려움을 해소할 수 있음.
3. 맞춤형 BGM을 새로운 콘텐츠 홍보 수단으로 이용할 수 있음.

[작품내용]

● 제작 프로세스



1) 데이터 수집 및 전처리

- 총 219개의 작품(한국 영화/드라마)에서 3,000개의 데이터 직접 수집.
- 수집 데이터는 모델을 통해 생성된 콘텐츠 BGM과 비교 가능한 원본 BGM이 존재하는 영화/ 드라마의 scene을 대상으로 함.
- 데이터 편향을 고려하여 한 작품 당 10~15개의 장면만 수집.
- 수집한 데이터에 사전 정의한 장르(8), 감정(8), 악기(8)를 각각 라벨링하고, ChatGPTOpenAPI를 이용해 요약문으로 변환함.

2) 모델 제작

- 감성분석 : 장르를 기준으로 긍정/부정/중립 선 분류 후, BERT를 기반으로 한 양상불 모델로 세기를 강/약으로 나누어 최종 4감정으로 분류함.
- 악기분류 : 수집한 데이터를 바탕으로 악기분류표 제작.

	편타자(강)	편타자(약)	로맨스(강)	로맨스(약)	코미디(강)	코미디(약)	일상(강)	일상(약)
악기 1	옴몰타악기	현악기	어루스틱	피아노	관악기	관악기	현악기	현악기
악기 2	키보드	키보드	피아노	현악기	옴몰타악기	타악기	관악기	피아노
악기 3	현악기	-	-	-	-	옴몰타악기	-	-

3) 음악적 요소로 변환

- 모델을 통해 추출한 감정은 음악변수표*를 통해 음악 변수로 변환하고, 사전에 입력받은 장르는 악기분류표를 통해 악기로 변환함.

-4	-3	-2	-1	1	2	3	4
D# Minor F Minor G Minor	D# Minor F Minor F# Minor	D# Minor F Minor G Minor	C Minor F Minor F# Minor	C Major G Major A Major	D Major E Major Bb Major	C Major E Major Bb Major	D Major E Major A Major
7-8	6-7	5-6	4-5	0-1	1-2	2-3	3-4
0.8-0.9	0.7-0.8	0.6-0.7	0.5-0.6	0.1-0.2	0.2-0.3	0.3-0.4	0.4-0.5
70-80	60-70	50-60	40-50	110-120	120-130	130-140	140-150
75-80	70-75	65-70	60-65	80-85	85-90	90-95	95-100

4) 콘텐츠 BGM 생성

- 대본 요약문, 음악 변수, 악기를 생성형 AI(MusicGen)에 삽입하여 콘텐츠 BGM을 생성함.

[평가 및 결과]

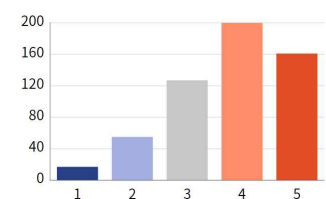
- 설문조사 및 인터뷰

- 3일간 94명(남/여 각각 47명)을 대상으로 온라인 설문조사 진행
- 설문조사에 사용된 샘플
 - ① 실제 영화/드라마에 원본 음원을 삭제하고 제작한 음원을 삽입한 영상
 - ② 텍스트와 이를 바탕으로 제작한 음원



- 설문조사 결과

: 좋음(65%)/나쁨(13%)로 대체로 긍정적.



- 독립영화 산업 관련 종사자와의 인터뷰를 통해 시간적, 금전적 측면에서 긍정적인 평가를 받음.

● 평가 및 결론

- 데이터 수집 · 전처리 과정에서 객관성과 일관성에 부족함이 있었던 점, 악기 분류 모델을 구현하려 하였으나 실패하여 분류표 제작에 그친 점이 아쉬웠음.
- 다만 텍스트에서 음악적 요소를 추출한 후, 생성형 AI와 결합시켜 맞춤형 콘텐츠 BGM을 제작한 점, 텍스트나 이미지 생성 AI에 비해 음악 생성 AI는 아직 성장중인 단계임에도 불구하고, 다수에게 긍정적인 반응을 받은 점에서 의의가 있음.