

팀 명 지금 불타고 계십니다 팀 원 김인성 조찬혁 최민권

지도교수 조현석 교수님

개발동기 및 목적

연구 배경

- 온라인 커뮤니티는 과거 텍스트 중심 게시판에서 유튜브 숏폼, 틱톡과 같은 비디오 중심 플랫폼으로 급격히 이동하고 있다. 이러한 비디오 커뮤니티는 영상, 오디오, 텍스트가 복합된 멀티모달 환경을 특징으로 하며, 사용자들은 영상을 시청한 후 댓글로 반응하는 새로운 형태의 커뮤니케이션을 형성하고 있다.
- 선행 연구에 따르면 텍스트 기반 커뮤니티에서는 원문 내용과의 관련성이 높은 댓글이 더 많은 공감을 얻는 것으로 나타났다(온라인 뉴스 베스트 댓글의 특성 분석, 2015). 그러나 비디오 환경에서 영상의 멀티모달 맥락 이해가 댓글 품질에 어떤 영향을 미치는지에 대한 체계적 연구는 부족한 실정이다.

연구 질문

- 본 연구는 "멀티모달 비디오 맥락을 정확히 반영한 댓글일수록 더 많은 사용자 공감(좋아요)을 얻을 것인가?"라는 핵심 질문에서 출발한다. 비디오 시대에 '좋은 댓글'이란 무엇인지, 그리고 영상의 시각·청각 정보에 대한 이해가 댓글 품질의 결정적 요인인지를 규명하고자 한다.

연구 목적

- 본 연구의 목적은 유튜브 숏폼 환경에서 영상 맥락과 댓글 품질 간의 연관성을 실증적으로 분석하는 것이다. 구체적으로 영상의 멀티모달 특징을 추출하고, 고품질 댓글(좋아요 상위)의 특성을 분석하여, 영상 맥락 일치도와 좋아요 수 간의 연관성을 측정한다. 이를 통해 기존 텍스트 기반 연구를 비디오 환경으로 확장하고, 멀티모달 이해가 댓글 품질에 미치는 영향을 규명함으로써 비디오 커뮤니티에 대한 실증적 이해를 확보하고 향후 댓글 생성 AI 연구로 확장하고자 한다.

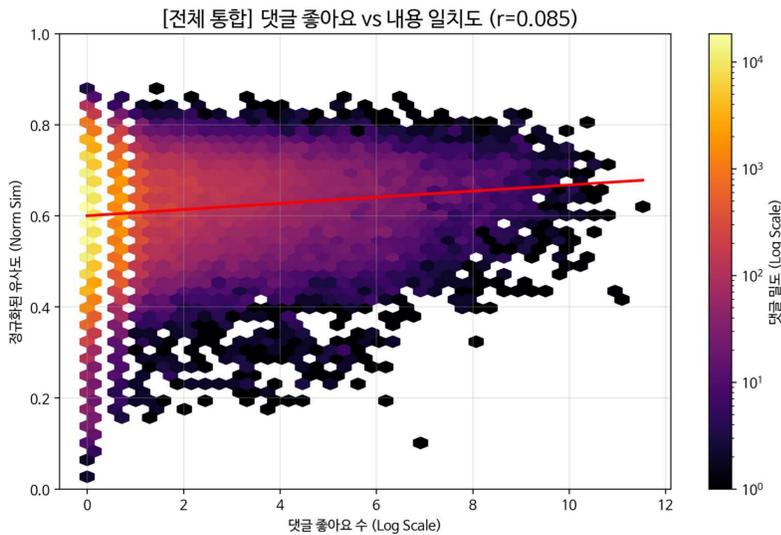
주요기술

- Vision Encoder: ViT-B/32 (OpenCLIP)
- Text Encoder: XLM-RoBERTa-Base (OpenCLIP)
- Audio Encoder: Whisper Small

개발내용

- 멀티모달 데이터 파이프라인 구축
- 데이터 전처리 시스템
- 유사도 분석 알고리즘

결과 및 분석



분석 대상

- KBS, MBC, SBS 3사 YouTube 댓글 약 230,000개 분석 (6개 장르: Life, Drama, Music, Sport, Entertainment, News)

전체 상관관계

- Hybrid Score(영상-댓글 관련성)와 좋아요 수 간 피어슨 상관계수 $r=0.005\sim 0.110$ 으로 약한 양의 상관관계 확인 (Entertainment 제외 전 장르 통계적 유의미, $p<0.05$)

핵심 발견: 4사분면 공백 현상

- 산점도 분석 결과 우하단 영역(고인기-저관련성)이 거의 비어있는 비대칭적 패턴 발견. 이는 "관련성 높으면 좋아요 많다"가 아니라 "좋아요 많으려면 관련성 필수"라는 필요조건 관계를 의미

정량적 검증 (Life 장르)

- 좋아요 500개 이상 댓글: 낮은 관련성(<0.40) 비율 0% (0/50)
- 좋아요 0개 댓글: 낮은 관련성 비율 10.9%
- 낮은 관련성 댓글의 고인기(100개+) 달성률: 7.7% (고관련성: 10.9%, 1.4배 차이)
- 통계적 유의성 확인 (Mann-Whitney U test, $p=0.002$)

결론

- YouTube 댓글 생태계에서 영상 관련성은 높은 인기를 얻기 위한 필수 조건으로 작용. 관련성 낮은 댓글은 고인기 달성 거의 불가능. 콘텐츠 제작자의 참여도 항상 전략에 시사점 제공

활용방안 및 기대효과

후속 연구: 댓글 생성 AI 개발

본 분석에서 영상 맥락과 댓글 품질 간 연관성이 검증됨에 따라, 멀티모달 비디오를 이해하고 고품질 댓글을 생성하는 AI 시스템 개발로 확장한다. AVLM 파이프라인으로 시각·청각·메타데이터를 통합 처리하고, 좋아요 데이터를 학습 신호로 활용하여 영상 맥락 이해와 댓글 품질을 동시 최적화한다.

실용적 활용

유튜브 숏폼 환경의 AI 댓글봇으로 배포하여 커뮤니티 활성화에 기여하며, 틱톡, 인스타그램 릴스 등 다른 숏폼 플랫폼으로 확장 가능하다. 장기적으로 비디오 요약, 자막 생성, 콘텐츠 추천 등 다양한 멀티모달 응용 서비스로 발전 가능하다.

기대 효과

비디오 커뮤니티에서 댓글 품질 요인을 규명하고 멀티모달 텍스트 생성의 새로운 방법론을 제시한다. 커뮤니티 참여도 향상과 AI의 자연스러운 통합을 위한 실질적 가이드라인을 제공한다.

오픈소스 URL

https://github.com/mojoid0913/Shorts_Comment_Analysis

