

1. 프로젝트 한 줄 요약

회귀분석 기반으로 조회수에 영향을 주는 썸네일 시각 요소를 정량화하고, 기존 유튜브 여행 브이로그 썸네일을 자동으로 개선하는 AI 서비스

2. 문제 정의

1) 문제점

- 유튜브 여행 브이로그 썸네일 제작은 감각·경험 의존
- “왜 이 썸네일이 더 잘 눌리는지”에 대한 정량적 근거 부족

2) 해결 목표

- 실제 데이터 기반 회귀분석으로 조회수에 영향을 주는 핵심 시각 요소를 수치화
- 기존 썸네일을 개선하는 방향으로 서비스 설계

3. 데이터 & 분석 개요

1) 데이터 개요

- 유튜브 해외여행 브이로그 썸네일 30개
- 각 샘플에서 추출한 변수:
 - 대비(0~255)
 - 배경 대비 얼굴 면적 비율(%)
 - 실제 조회수 효율(%) (해당 영상 조회수/구독자 수)

2) 분석 방법

- 다중회귀분석 (OLS)
- 종속변수: 조회수 효율(%)
- 독립변수:
 - 대비
 - 배경 대비 얼굴 면적 비율

4. 회귀분석 결과 핵심

1) 최종 회귀방정식

$$\text{예상 조회수 효율(%)} = 4684.06 - (53.78 * \text{대비}) - (40.83 * \text{배경 대비 얼굴 면적 비율}(%))$$

2) 해석 포인트

번수	계수	의미
대비	-53.78	과도한 대비는 오히려 클릭 감소
얼굴 면적 비율	-40.83	얼굴이 배경 대비 너무 크면 클릭 감소

☞ “자극적일수록 좋다”는 통념을 데이터로 반박

5. 인사이트 도출

1) 핵심 인사이트

- 여행 브이로그 썸네일은
 - ✖ 극단적인 대비
 - ✖ 얼굴 클로즈업 위주
- ! 오히려 여행 배경 정보가 사라져 클릭률 감소

2) 최적 방향

- 대비를 완만하게 조정
- 얼굴 존재는 유지하되 비율 축소
- 배경(여행지) 정보 보존

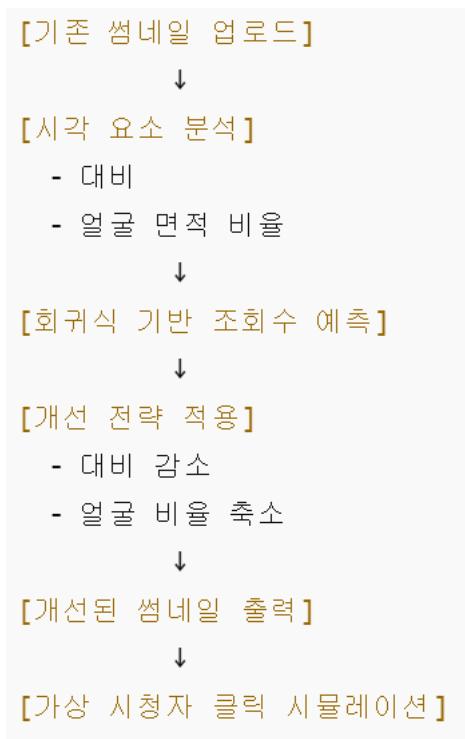
6. 서비스 설계 방향

생성 vs 개선 → 개선 선택

항목	완전 생성	기존 개선
유튜브 문법	✖	<input checked="" type="checkbox"/>
데이터 통제	✖	<input checked="" type="checkbox"/>
실사용 가능성	낮음	높음
연구 설득력	낮음	높음

☞ 기존 썸네일을 입력으로 받아 개선

7. 시스템 파이프라인 (Architecture)



8. AI 적용 포인트 정리

1) AI 요소

- 통계 기반 AI (회귀분석)
- 이미지 전처리 기반 시각 요소 조정
- 설명 가능한 AI (Explainable AI)

"왜 이 셈네일이 개선됐는지 수식으로 설명 가능"

9. 클릭 시뮬레이션 설계

1) 시뮬레이션 개요

- 가상 시청자 100명 생성
- 기존 셈네일 vs 개선 셈네일
- 조회수 효율을 클릭 확률로 변환

2) 목적

- 실제 A/B 테스트 전 단계

- 개선 효과를 수치로 시각화

10. UI (Gradio 데모 설명)

1) 사용자 흐름

1. 기존 썸네일 업로드
2. 생성 버튼 클릭
3. 개선된 썸네일 출력
4. 클릭 시뮬레이션 결과 확인

2) 설계 의도

- 제목, 내용 변경 ✗
- 순수 썸네일 시각 요소만 개선

11. 결과 (시연)

- 기존 썸네일
- 개선된 썸네일
- 클릭 수 비교 그래프
- 조회수 효율 변화 수치

☞ “감각이 아니라 데이터로 개선됨”

12. 한계점 & 개선 방향

1) 한계

- 표본 수(30개) 제한
- 얼굴 검출 자동화 미완
- 장르 확장 필요

2) 확장 가능성

- 장르별 회귀모델 분리
- 실제 유튜브 CTR 데이터 연동
- 썸네일 자동 A/B 테스트 서비스

13. 결론

본 프로젝트는 감각에 의존하던 셈네일 제작을 데이터 기반 의사결정 문제로 전환한 서비스입니다.