

발표_GhiVideo_경영진요약_3장

GhiVideo — 철도 점검용 드론 주행영상 지능형 플레이어

경영진 보고 요약 (3장) · 기술개발센터 · 2026-07-03

한 줄 요약

드론으로 촬영한 철도 주행영상을 '측점(위치)' 기준으로 찾아보고, 영상 위에 교량·터널·역 이름표를 정확한 자리에 겹쳐 보여주는 웹 기반 점검·분석 플레이어입니다. 설치 없이 브라우저로 열고, 데이터 폴더 하나만 넣으면 바로 동작합니다.

왜 필요한가

- 기존 방식은 긴 영상을 시간(분·초) 으로 뒤져야 해, 특정 구조물·위치 찾기가 번거로움
- 현장 점검의 판단 단위는 '몇 분 지점'이 아니라 '어느 측점 · 어느 교량/터널'
- 2GB 이상 대용량 영상은 일반 플레이어에서 버벅임·탐색 불안정 발생

무엇을 하는가 — 3가지 핵심

#	기능	설명	효과
①	측점 기반 탐색	시간축 대신 노선 측점(위치)축으로 이동·검색	원하는 위치로 바로 이동
②	영상 AR 정합	드론 위치·자세로 측점·구조물·선로중심선을 영상에 실시간 겹침	화면에서 즉시 식별
③	대용량 재생	2GB+ 영상을 웹에서 스트리밍 재생	설치 없이 브라우저로



데이터 폴더 입력 → 자동 파싱 → 좌표·측점 계산 → (오버레이 / 스테이션바 / 재생)

핵심 기술과 차별성

대표 기술	핵심 내용	차별점
측점 표고 기반 정합	노선 실측 정표고를 지면고도로 사용 (지오이드 datum 정합)	외부 지형데이터(DEM) 불필요, 더 정밀
단일 드래그 보정	화면에서 라벨을 한 번 끌면 가로·세로·거리 동시 교정	깊이맵/재측량 없이 손쉬운 교정
실시간 투영 렌더링	드론 위치·자세·초점 → 화면 픽셀 정렬, 클라이언트 계산	서버 없이 60fps
대용량 스트리밍	Range/HLS 분할 스트리밍, 메모리 자동 해제	2GB+ 안정 재생

▷ 정량 성과

영상 정합(하향각) 오차	표고 일치도(구글 DEM 대비)	렌더 성능	위치 보정 정확도
42.7° → 11.0°	≈ 0.2 m	4K · 60 fps	왕복오차 ≈ 0

차별화 한마디 — 경쟁 방식은 외부 지형데이터(DEM)를 별도로 구매·전처리해야 하지만, 우리는 이미 보유한 **측점 실측 표고**를 그대로 활용해 **추가비용 0 · 더 높은 정밀도(~0.2m)**로 영상 정합을 구현했습니다. 오차가 나도 화면 **드래그 한 번**으로 교정됩니다.

지식재산 (특허)

- 특허 후보 2건 발굴 — ① 측점(위치) 기반 주행영상 재생 ② 드론 좌표투영·측점표고 정합
- 선행기술조사(글로벌·KIPRIS) 일부 수행, 명세서 초안 작성 완료
- 다음 단계: KIPRIS 전문검색 → 변리사 검토 → 출원

개발 현황

- 동작하는 제품 완성 — 사내망 접속(포트 55000)으로 즉시 시연 가능
- 데이터 폴더만 넣으면 영상·비행로그·측점·구조물을 자동 적재
- 보고서 자동 생성 도구(md → HTML/PDF, 한글 임베드) 구축

기대 효과

구분	효과
점검 효율	위치(측점)·구조물 단위로 바로 탐색 → 판독 시간 단축
정확도	실측 표고 기반 정합으로 화면 식별 신뢰도 ↑
비용	외부 지형데이터 구매 불필요, 웹 기반이라 설치·배포 부담 ↓
보고	결과 문서화 자동화로 반복 작업 감소

향후 계획

1. 특허 출원 추진 — KIPRIS 전문검색 → 변리사 검토 → 출원
2. 렌즈 왜곡 자동 캘리브레이션 — 영상별 화각 정합 자동화 고도화
3. 측점 미보유 구간 보강 — 필요 구간에 한해 외부 DEM 자동 보조

검토 요청 (의사결정)

- 특허 출원 진행 승인 및 변리사 선임
- (선택) 현업 점검팀 시범 적용 대상 노선 지정

상세 기술·수식·소스 근거는 별첨 「기술명세_GhiVideo_종합기술문서」 및 「보고서_GhiVideo_개발내용및핵심기술」 참조.