

10 텍스트 기반 실종자 탐색 시스템 개발

소속 정보컴퓨터공학부

분과 A

팀명 원티드

참여학생 김정민, 이영민, 이창욱

지도교수 이도훈

과제 개요

실종경보문자

[서울경찰청]
경찰은 서울시
서대문역 앞에서
실종된 나실중군(6세)
을 찾고 있습니다.
- 남, 110cm, 20kg
URL(사진페이지)
/182



과제 배경

- CCTV 카메라는 실종자 탐색에 중요한 도구로 활용되지만 영상 데이터의 효과적인 분석은 여전히 어려움

과제 목표

- 영상 데이터를 자동 분석하고, **입력 쿼리에 따라 실종자를 탐색하는 시스템을 개발**
- 개발한 시스템을 통해 실종자를 빠르게 찾고 사회적 안전을 강화하는 데 기여

과제 내용

전이 학습



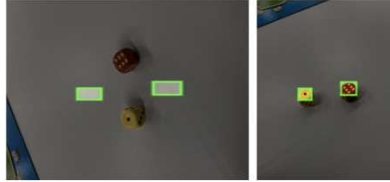
1. 데이터 수집 및 annotation

CCTV 화면 추출



3. 데이터 증폭

brightness 변환을 통해 여러가지 색을 학습한 것과 같은 효과



2. 데이터 전처리

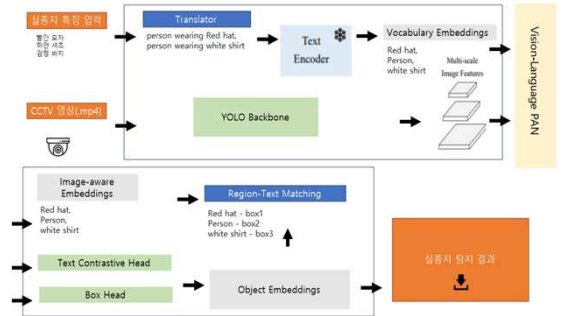
auto-orient 적용으로 box와 개체의 위치 보정

YOLOv8-worldv2 summary (fused): 195 layers, 12,749,288 parameters, 0 gradients, 33.5 GFLOPs							
Class	Images	Instances	Box(P	R	mAP50	mAP50-95)	100%
all	17	29	0.738	0.571	0.615	0.316	
person-wearing-beige-pants	4	5	0.541	0.429	0.513	0.259	
person-wearing-black-pants	6	7	0.708	0.4	0.404	0.281	
person-wearing-black-shirt	4	5	0.601	0.667	0.712	0.467	
person-wearing-blue-shirt	3	3	0.74	1	0.995	0.487	
person-wearing-red-shirt	3	4	0.763	0.5	0.578	0.318	
person-wearing-white-shirt	2	2	0.813	1	0.995	0.335	
person-wearing-yellow-shirt	2	2	0.813	1	0.995	0.335	
Speed: 0.7ms preprocess, 61.8ms inference, 0.0ms loss, 0.2ms postprocess per image							
Results saved to runs/detect/train67							

4. 전이 학습 수행

epoch를 적절히 조절하여 과적합 되지 않게 학습

시스템 설계 구조 및 결과



시스템 설계 구조

Precision	0.738
Recall	0.571
mAP50	0.615
mAP50 - 95	0.316

최종 모델 성능

시각화

Missing Person Finder

최근 실종 문자 내역

지역	실종자 인상착의	문자 발생 일자
대구	오른손목대장갑착용, 검정긴팔정장, 흰바지, 운동화	2024/10/12 19:22:46
부산	하늘색긴셔츠, 검정긴바지, 흰색스니커즈	2024/10/01 17:12:54
제주	백발, 흰색자켓, 흰색브라우즈, 갈색바지, 빨간신발	2024/09/30 15:05:08
인천	흰색볼라루스, 흰색바지, 검정, 줄임줄목발	2024/09/23 20:02:04
광주	카키색사라리정장, 고무색긴바지, 분홍색운동화	2024/09/17 18:58:45

1. 실종자의 인상착의를 입력하세요

발견 장소, 발견 일자

실종자 인상착의 제출

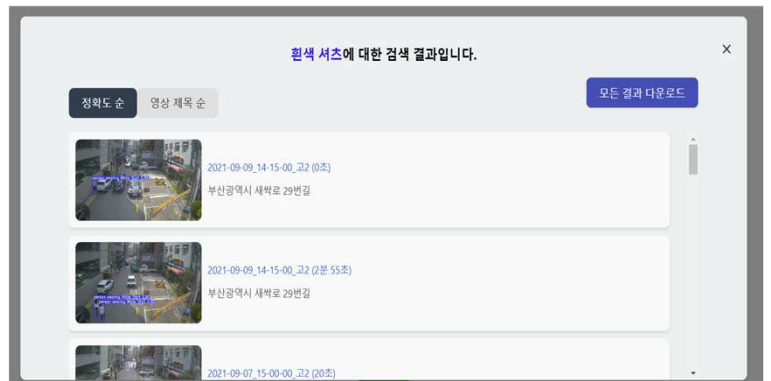
2. Frame Interval을 설정하세요

Frame Interval(초 단위)

5 초 단위로 영상을 끊어 탐색합니다.

찾기

메인 화면 UI



결과 화면 UI