

[트랙 1]

행동인지

AGC 2020



est_kts2팀

대회 공략법 공유

(주)이스트소프트 A.I. PLUS Lab 비전파트

kts123@estsoft.com

010-5454-8913

[임무] 동영상 내에서 도움이 필요한 사람 찾기

목표

주어진 동영상에서 인공지능 기술을 이용하여 실신하는 사람을 찾고, 해당인물에 바운딩 박스(좌표)를 도출하는 모델을 제시하라

예시

예시 1



예시 2



예시 1



예시 2



데이터 셋 가이드 라인

<행동정의>

병이나 충격으로 의식을 잃고 쓰러져 한동안 일어나지 못하는 것

<이벤트의 세부동작>

쓰러짐 : 걷다가 혹은 서 있다가 등 일반적인 행동 중 갑자기 바닥으로 쓰러져 미동없이 누워있는 행위

<태깅기준>

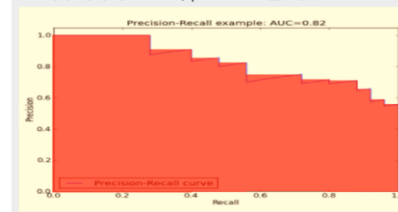
- 바닥에 쓰러져서 10초 이상 유지하는 현상을 쓰러짐이라 지칭
- 바닥에 완전히 누운 시점부터로 함
- 쓰러졌다가 일어나는 경우 누워있는 시점까지를 태깅함
- 화면 시작부터 쓰러짐의 형태를 보이는 대상도 10초 이상 유지할 경우 쓰러짐으로 정의
- 화단, 벤치 등 사물 위에 누워 있는 행위도 쓰러짐으로 정의

평가기준

- 제출한 바운딩 박스와 GT를 비교하여 일치비율(I.o.U.)이 0.75 이상인 경우 검출성공
- 평가점수는 mAP(mean Average Precision)

AP(Average Precision)

- AP, FP를 나눈 뒤 confidence score의 기준을 바꾸어가며 Recall, precision을 계산



IoU(Intersection of Union)

$$IoU = \frac{area(B_{gt} \cap B_p)}{area(B_{gt} \cup B_p)}$$



데이터 규격

- FHD(1920×1080px), 15fps, 20초 고정길이, 동영상 500개 클립

시간제한

6시간

사양

V100(VRAM 32GB), 8 Core, RAM 90G

홈 | AI Hub

aihub.or.kr

AI Hub

AI 기술 및 제품/서비스 개발에 필수적인 AI데이터, AI 컴퓨팅 자원 등의 AI 인프라를 통합 제공하는 플랫폼입니다.

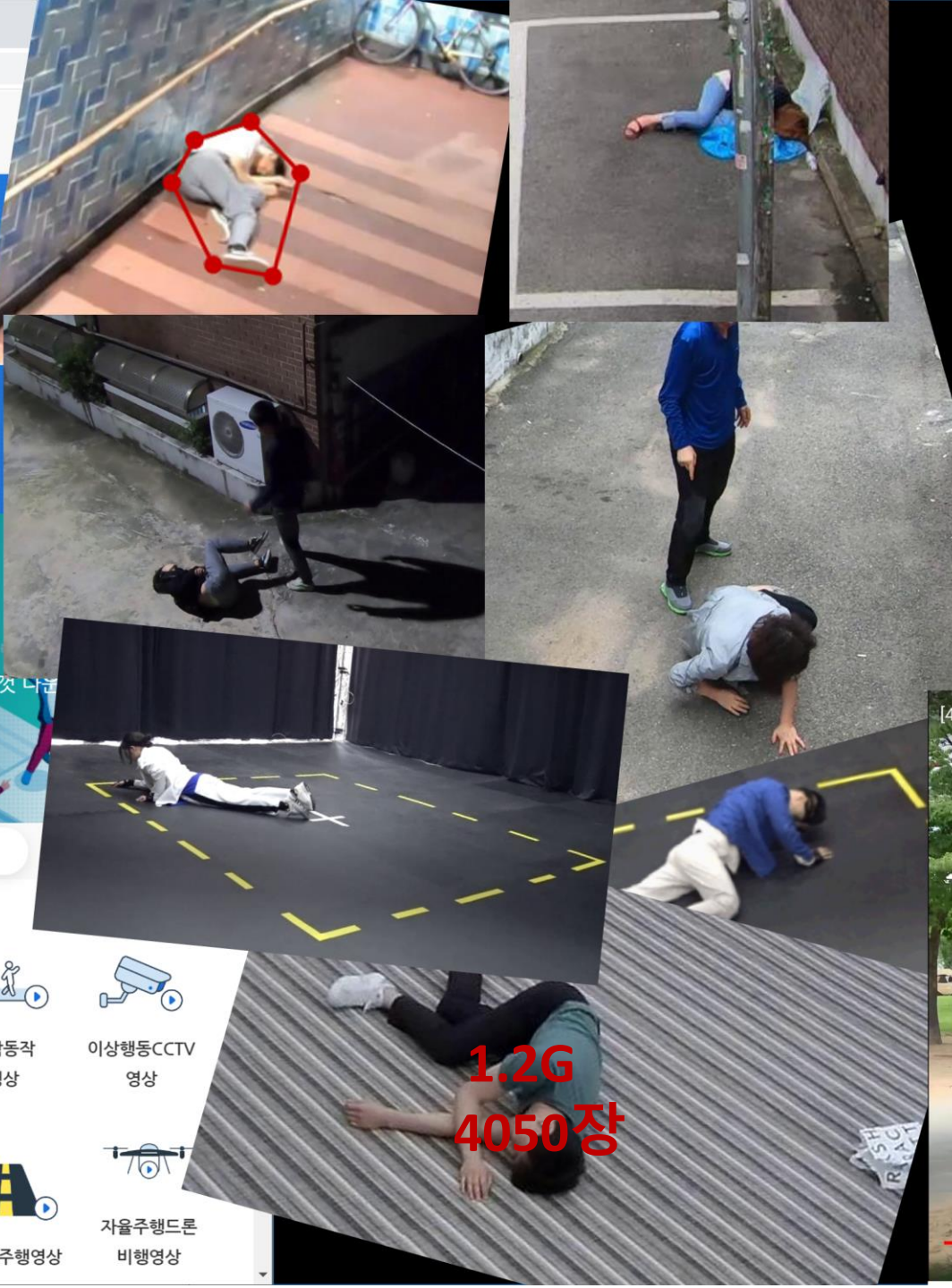
AI 학습용 데이터

AI 학습에 필요한 다양한 양질의 대용량 데이터를 마음껏 다룹니다.

자연어 이미지 **영상**

영상

- 멀티모달
- 인도(人道) 보행영상
- 멀티모달 영상
- 사람동작 영상
- 이상행동 CCTV 영상
- 대용량 동영상 콘텐츠
- 수어 영상
- 딥페이크 변조영상
- 도로주행영상
- 자율주행드론 비행영상



Google 쓰러진 사람

갑자기 아이가 쓰러진다면? 아이디어 (ideot) ideot.co.kr

실신의 원인 갑자기 쓰러진다면 rffdoctor.tistory.com

스르륵 쓰러진 사람을 발견했다면? | 뉴스/칼럼 | hidoc.co.kr

일본sns에 떠도는 일본... etoland.co.kr

얼친 데 떨어진 응급 상황, ... samsunghospital.com

VOD) 갑자기 쓰러지는 사람들' 스위스 감... edaily.co.kr

지하철 계단서 나한테 밀려 쓰러진 사람이 고소... post.naver.com

인기 구독

SEOUL WALKER Seoul Walker ✓
구독자 11.2만명

[4K] Saturday Afternoon Walking at Yeouido Hang후 서울 여의도한강공원과 여의도 걷기

35:57 / 55:03

open-mmlab/mmdetection: Op... x

github.com/open-mmlab/mmdetection

open-mmlab / mmdetection

OpenMMLab Detection Toolbox and Benchmark

[mmdetection.readthedocs.io](#)

Apache-2.0 License

12.9k stars 4.5k forks

Unstar

Watch

Code

Issues 347

Pull requests 41


Discussions

master

v-qjqs Fix img_norm in hrnet when using fcos detector (... 5 days ago 1,356

View code

README.md



News: We released the technical report on [ArXiv](#).

Documentation: <https://mmdetection.readthedocs.io/>

Introduction

hyz-xmaster/VarifocalNet: Varifo... x

github.com/hyz-xmaster/VarifocalNet

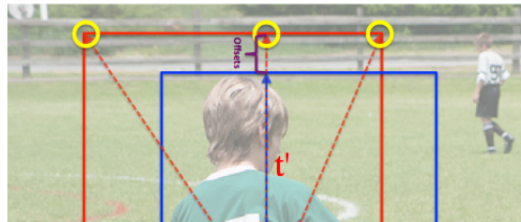
README.md

VarifocalNet: An IoU-aware Dense Object Detector

The full paper is available at: <https://arxiv.org/abs/2008.13367>.

Introduction

In this work, we propose to learn IoU-aware classification scores (**IACS**) that simultaneously represent the object presence confidence and localization accuracy, to produce a more accurate rank of detections in dense object detectors. In particular, we design a new loss function, named **Varifocal Loss (VFL)**, for training a dense object detector to predict the IACS, and a new efficient star-shaped bounding box feature representation (the features at nine yellow sampling points) for estimating the IACS and refining coarse bounding boxes. Combining these two new components and a bounding box refinement branch, we build a new dense object detector on the FCOS architecture, what we call **VarifocalNet** or **VFNet** for short. Extensive experiments on MS COCO benchmark show that our VFNet consistently surpasses the strong baseline by ~2.0 AP with different backbones and our best model with Res2Net-101-DCN reaches a single-model single-scale AP of 51.3 on COCO `test-dev`, achieving the state-of-the-art among various object detectors.


$$\begin{Bmatrix} p_1 \\ \vdots \\ p_k \\ \vdots \\ p_n \end{Bmatrix} \rightarrow \begin{Bmatrix} 0 \\ \vdots \\ 1 \\ \vdots \\ 0 \end{Bmatrix}$$

(a) Learning Class Label

```
File Edit View Run Kernel Tabs Settings Help

predict.py
16 BASE = '/aichallenge'
17 config_file = f'{BASE}/weights/v4/test_config.py'
18 checkpoint_file = f'{BASE}/weights/v4/epoch_27.pth'
19
20 TOP_N = 10
21 FPS = 7.5

test_config.py
1 _base_ = './config.py'
2 model = dict(
3     pretrained = None
4 )
5 data = dict(
6     workers_per_gpu = 1,
7     test = dict(
8         samples_per_gpu = 4,
9         ann_file = '/aichallenge/temp_dir/4th_anno.json',
10        img_prefix = '/aichallenge/temp_dir/4th_dataset',
11        pipeline=[
12            dict(type='LoadImageFromFile'),
13            dict(
14                type='MultiScaleFlipAug',
15                img_scale=(1920, 1080),
16                transforms=[
17                    dict(type='Resize', keep_ratio=True),
18                    dict(
19                        type='Normalize',
20                        mean=[123.675, 116.28, 103.53],
21                        std=[58.395, 57.12, 57.375],
22                        to_rgb=True),
23                    dict(type='Pad', size_divisor=32),
24                    dict(type='DefaultFormatBundle'),
25                    dict(type='Collect', keys=['img'])
26                ]
27            )
28        ]
29    )
30
31 test_cfg = dict(
32     nms_pre=1000,
33     min_bbox_size=0,
34     score_thr=0.05,
35     nms=dict(type='nms', iou_threshold=0.80),
36     max_per_img=100)
```

kts12345/agc2020_4th_tr1

github.com/kts12345/agc2020_4th_tr1

master

1 branch

0 tags

Go to file

Add file

Code

kts12345 docs 폴더 설명 수정

e4782b7 13 minutes ago 15 commits

View code

README.md

0. 대회 규격, 기술교류 발표자료등은 docs 폴더 참고

1. docker 파일 다운로드
(훈련된 모델 weight 파일은 도커 파일에 들어 있음)
<https://drive.google.com/file/d/14aCQvGoXbFISyP3Qybv6UAF0PflT4HK/view?usp=sharing>

2. 다운로드 받은 tar.gz 도커 파일을 이미지로 만들기

```
sudo docker load -i 4th_tr1_est_kts2.tar.gz
```

3. 이미지를 실행 시켜 도커 컨테이너 띄우기

```
sudo docker run --name vfnet4 --shm-size=1G --gpus=all -v /data/aichallenge
```

4. 도커 밖에서 실행시키기

```
sudo docker exec -it vfnet4 python /aichallenge/predict.py /dataset/4th-track1
```

5. 도커 안으로 들어가서 결과 json 살펴보기

```
sudo docker exec -it vfnet4 bash
vi /aichallenge/t1_res_U0000000217.json
```

- 개발 과정에 대한 추가 설명은 <https://blog.est.ai/> 의 1월 콘텐츠를 통해 공유 예정
작성 중인 블로그 문서는 아래 링크에서 확인 가능.

https://github.com/kts12345/agc2020_4th_tr1/tree/master/docs

- 학습 패러미터 설정은 아래 링크에서 확인 가능.

https://github.com/kts12345/agc2020_4th_tr1/blob/master/weights/v4/config.py

- 대회 제출된 추론 도커의 다운로드 및 실행 방법은 아래 파일 참고.

https://github.com/kts12345/agc2020_4th_tr1/blob/master/README.md