



# Patch Core를 이용한 이상탐지 사용방법

- 1. 설치 : Installation
- 2. Dataset 준비
- 3. 모델 학습 : Train
- 4. 단일 이미지 테스트 : Inference

## 1. 설치 : Installation



테스트 환경 : 윈도우 11

- 설치하는 cmd에서 **Anomaly** 폴더로 이동후 anaconda 가상환경을 만들고 시작한다.
- 해당 가상환경 내에 필요한 환경변수들을 설치한다.

```
#가상환경 생성
conda create -n anomalib_env python=3.8

#가상환경 활성화
conda activate anomalib_env

#필요 dependency 설치
pip install -e .
```

## 2. Dataset 준비

- 데이터셋은 이미지 크기 문제로 인해 **Crop** 을 수행해준다.
1. 먼저 사용하고자 하는 데이터셋을 Crop이라는 폴더 안에 넣어준다.



2. `crop.py` 를 실행하면 `Crop` 폴더 내에 있는 모든 이미지에 전처리가 수행된다.

```
python crop.py
```

3. `Dataset` 폴더 안에 `test` 와 `train` 이라는 이름의 폴더를 만들어 준다.

Crop	2022-08-04	이름	수정한 날짜
Dataset	2022-08-04	test	2022-08-04 오후
dist	2022-08-04	train	2022-08-04 오후
docs	2022-08-04		
infer_featuremap	2022-08-04		
requirements	2022-08-04		
results	2022-08-04		

4. `train` 안에 `good` 폴더에는 정상 이미지만 넣어둔다.

anomaly > Dataset > train
이름
good

5. `test` 안에 `good` 폴더에는 정상 이미지를 `else` 폴더안에는 비정상 이미지만 넣어둔다.

anomaly > Dataset > test	
이름	수정한 날짜
else	2022-08-04
good	2022-08-04

### 3. 모델 학습 : Train

- 학습은 다음 실행문을 통해 수행된다.

```
python tools/train.py --config anomalib/models/patchcore/hj_dataset_wide_resnet50_2.yaml
```

- 학습이 완료되면 다음과 같이 분석 결과가 출력된다(정확도 100%)

Test metric	DataLoader 0
image_AUROC	1.0
image_F1Score	1.0
pixel_AUROC	0.6778792142868042
pixel_F1Score	0.7878056168556213

2022-08-04 15:53:32,134 - time\_checker - INFO - Test Time: 0:10:54.406250

- 학습 결과는 `results>patchcore>mvtec>Dataset` 폴더에 저장된다.

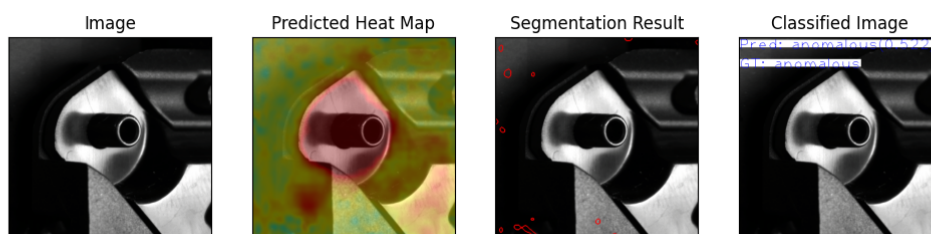
> anomaly > results > patchcore > mvtec > Dataset >				
이름	수정된 날짜	유형	크기	
images	2022-08-04 오후 3:53	파일 폴더		
weights	2022-08-04 오후 3:52	파일 폴더		

- **weight** 폴더 안에는 학습된 모델의 가중치가 저장된다.

> anomaly > results > patchcore > mvtec > Dataset > weights				
이름	수정된 날짜	유형	크기	
model.ckpt	2022-08-04 오후 3:52	CKPT 파일	368,536KB	

- **images** 폴더 안에는 **test** 폴더에 존재하던 이미지의 분석결과가 시각화되어 저장된다.

> anomaly > results > patchcore > mvtec > Dataset > images >				
이름	수정된 날짜	유형	크기	
else	2022-08-04 오후 3:53	파일 폴더		
good	2022-08-04 오후 3:53	파일 폴더		



## 4. 단일 이미지 테스트 : Inference

- 단일 이미지에 대한 이상탐지는 다음 명령어를 통해 실행된다.

```
python tools/inference.py --config `모델 경로` --weight_path `가중치 경로` --image_path `검사하고자 하는 이미지 경로` --save_path `분석 결과가 저장될 경로`
```

- 필요한 인자에 대한 설명은 다음과 같다.

**--config** : 모델 정보가 포함된 경로

ex) anomalib/models/patchcore/hj\_dataset\_wide\_resnet50\_2.yaml

**--weight\_path** : 학습된 가중치가 저장된 경로

ex) results/patchcore/mvtec/Dataset/weights/model.ckpt

**--image\_path** : 검사하고자하는 이미지 경로

ex) images/1.png

`--save_path` : 분석 결과가 시각화되어 저장될 경로  
ex)images/1\_result.png