# Anomaly Detection作業

一、實驗目的  
以正常影像合成異常影像，並藉由異常影像訓練重構模型(Unet)，將異常影像重構為正常影像，最後以重構後影像與原始異常影像作為分類器(ResNet)輸入，進行異常檢測分類任務。

二、實驗方法

1. **異常影像合成：**
   * 以正常影像為基礎，透過隨機遮罩、形變、雜訊添加等方式，人工合成異常影像資料集。
2. **異常影像重構模型訓練(Unet)：**
   * 使用合成之異常影像作為輸入，正常影像作為目標，訓練一個U-Net架構的影像重構模型。 [不喜欢unet 也可以换成其他的架构]
3. **分類器模型訓練(ResNet)：**
   * 將重構為正常的影像 + 對應的異常影像進行組合，作為ResNet分類模型的雙通道輸入。
   * Resnet有多重不同的架构， 至少选择其中一种

三、實驗數據： <https://drive.google.com/drive/folders/1ohw6zraLiKaNa6Wi2YareiaWGpgPqUvb?hl=zh-tw>  
  
四、實作：

1. Training 方式：分開訓練與聯合訓練比較
2. 重構模型訓練資料集中加入正常影像比例探討
3. 分類模型對實驗室應用的影響

五、實驗metric：Accuracy 、Recall、Precision  
  
缴交截至 2025/08/20 24:00  
作业发送至 niyanqin1022@gmail.com