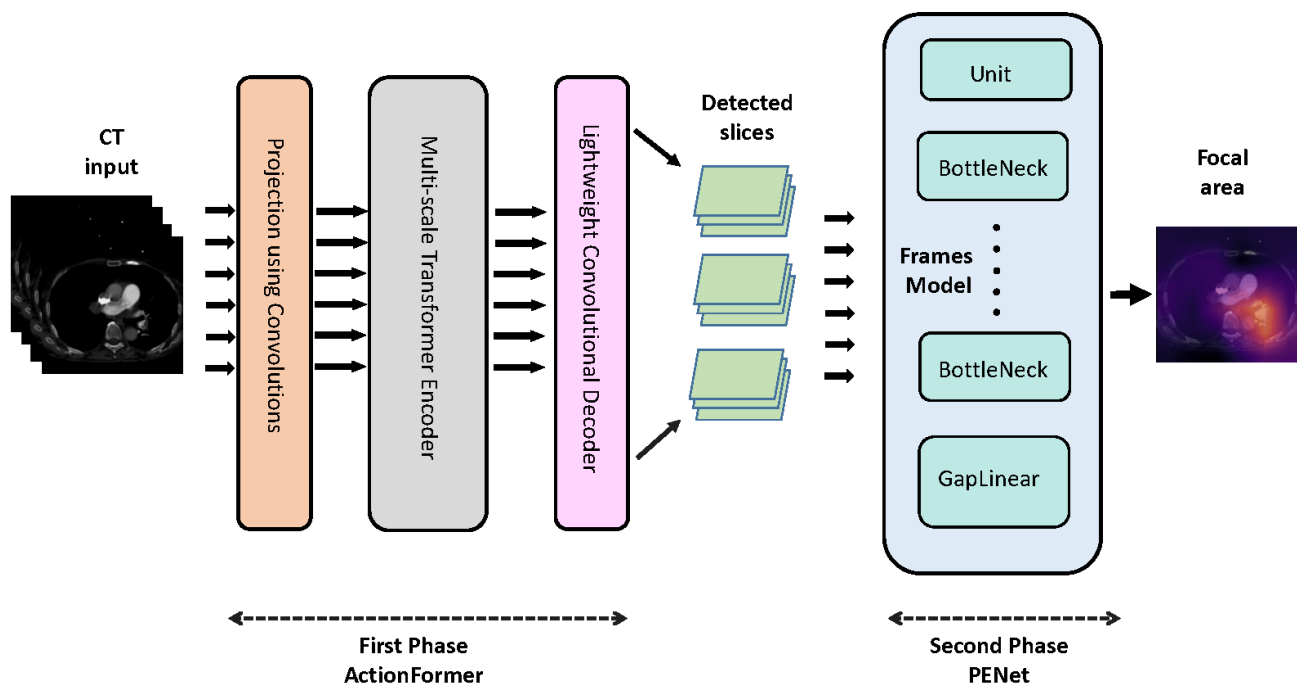


网络架构



特征提取

为了从CT图像中提取特征，我们采用具有时间维度建模能力的TSP方法。该方法能够有效地捕捉视频中的运动和时序特征。

病灶的视频帧定位与ActionFormer

为了确定阳性或阴性，并定位可能含有病灶的视频帧序列位置，初步先使用ActionFormer。ActionFormer是一种模型，能够输出动作、onset和offset信息，用于对视频序列进行建模，并定位病灶关键帧。

病灶位置定位和PENet

基于输出的病灶、onset和offset信息，我们能够确定可能包含病灶的视频帧序列位置。然后，我们提取每一个可能的连续视频帧序列，并将其送入到的含有预训练权重PENet中。PENet是一个用于病灶检测的网络，能够计算每个视频帧序列的病灶概率。

总体概述

通过以上网络架构，可以输入CT图像，并获得阳性/阴性判定。

训练方案

数据集准备

首先，需要准备一个包含CT图像和相应标签的数据集。该数据集异常（阳性）样本。每个样本应具有对应的阳性视频帧序列位置和相应的病灶区域标注。

ActionFormer的微调 and 训练

训练过程可以采用监督学习的方式，使用标注好的阳性视频帧序列位置标注作为监督信息，送入含有预训练权重的ActionFormer模型进行微调，使其能够准确地输出病灶及其onset和offset信息。

PENet的微调 and 训练

在完成ActionFormer的训练后，可以进行PENet的微调。将含有预训练权重的PENet加载到模型中，并使用阳性视频帧序列提取的数据作为训练样本。可以使用其他适合的损失函数来训练PENet，使其能够准确地判断病人是否阳性。

网络整体训练和优化

在分别训练完特征提取网络、ActionFormer和PENet之后，可以将它们整合在一起进行联合训练。联合训练时，可以将所有网络的损失函数综合考虑，使用适当的权重进行加权组合。可以使用反向传播算法和优化器（如Adam）来最小化联合损失函数，从而优化整个网络。

模型评估与调优

训练完成后，需要对模型进行评估和调优。可以使用一个独立的测试集来评估模型的性能，计算准确率、召回率、精确度等指标。根据评估结果，可以进行模型的调整和参数调优，以进一步提高性能。