

一. 项目目的:

实现视频情形下的手掌定位工作。

二. 项目简介:

本项目基于 vgg16 的主体框架改进而来，具体修改如下：

将模型全连接的最后一个输出层的维数更改为 4。

数据集：1399 张训练集（其中 1045 张采集的本人手掌信息，另 354 张为其他 8 人的手掌信息），250 张测试集。

测试结果：训练完毕的模型训练的损失值约为 0.18，在测试集上的测试 GIoU 约为 0.81。

结果分析：进过查看测试情况，模型对手掌的旋转以及距离方面的精确度还有待提高。

三. 项目内容:

PLNet_1.0 文件夹

- test_video.py （视频测试脚本）
- PLNet_module （存放 PLNet 各模块的包）
 - train.py （模型训练）
 - test.py （模型测试）
- checkpoints 文件夹 （存放初始化参数以及训练好的最优参数）
- data 文件夹 （存放自定义的 mydataset.py 文件）
- lossfunc 文件夹 （存放自定义的 myloss.py 文件）
- models 文件夹 （存放自定义的 PLNet.py 文件）
- picture_total 文件夹 （存放用于训练以及测试的图片）
- utils 文件夹 （存放了 video_picture_save.py 以及 readxml_org.py 文件，分别用于采集数据以及将 labellmg 采集到的训练和测试的图片信息（xml 文件）分别写入到 train.txt 和 test.txt 文件中。）

四. 项目操作流程:

1. 通过 video_picture_save.py 采集手掌数据（相应需要更改保存图片的路径），之后使用 labellmg 工具进行手掌定位的标注（会自动生成 xml 文件）；
2. 使用 readxml_org.py 将 labellmg 采集到的训练和测试的图片信息（xml 文件）分别写入到 train.txt 和 test.txt 文件中；
3. 通过 train.py 对模型进行训练（注意相应的训练图片、模型等的路径要一致）。具体超参数解释如下：
 - b （批训练大小） -l （学习率） -e （周期数）
4. 使用 test.py 对模型进行测试集的测试工作；
5. 使用 test_video.py 进行视频的手掌实时检测工作。

五. 后续改进:

增加数据集多样性；借鉴目前最新的定位算法中的技巧对模型进行进一步的优化和改进。