

遥感图像目标检测

模式识别方法在遥感图像目标检测上的应用

作业要求

- 本次作业任务要求对遥感图像中的飞机进行目标检测，检测方法不限，可采用多种方法
- 评价指标采用Average Precision (AP)
- 精度不做要求，越高越好

数据提供: FAIR1M plane

- **数据集介绍:** 该数据集为 FAIR1M 数据集中的飞机类别, 数据划分为训练集 train_val 和测试集 (test), 其中训练集包含 589 张已标注的卫星图片, 测试集包含 161 张卫星图片以及标注。
- 标注文件只对图片中的飞机进行了标注, 每个飞机使用旋转框来进行表示, 标注格式如下:

$x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3, x_4, y_4, \text{Airplane}, 0$

$x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3, x_4, y_4, \text{Airplane}, 0$

其中, (x_i, y_i) 为旋转框的四个顶点坐标, 按顺时针排列, 形成对飞机的外接四边形, Airplane 表示物体的类别为飞机, 0 表示物体的检测难度, 可以忽略。

数据提供: FAIR1M plane

- 数据集结果及说明:

FAIR1M_plane_1_1024_512

- > test 测试集
 - > images 图像
 - > labelTxt 标注
 - > test_coco_ann.json COCO格式的标注
- > train_val 训练集
 - > images 图像
 - > labelTxt 标注
 - > train_val_coco_ann.json COCO格式的标注
- > test.txt 测试集图像名称(去后缀)
- > classes.txt 包含类别

- 数据集链接:

链接: <https://pan.baidu.com/s/1G-F-IWkcYJdNIDnTY8N2IA>

密码: 2e8x

数据提供: FAIR1M plane

- 示例图片可视化:



评价指标

- **AP(Average Precision)**

Precision = $TP / (TP + FP)$, 评估预测为真正正确样本的准确率

Recall = $TP / (TP + FN)$, 评估预测为真正正确样本的比例

AP为平均精度, $AP = \int_0^1 P(r)dr$, 即改变不同的**recall**值计算平均**precision**

常用**AP₅₀**: **IoU**阈值为**0.5**时的**AP**测量值

具体参考: <https://captain-whu.github.io/DOTA/tasks.html>

- 评估代码请参考: https://github.com/CAPTAIN-WHU/DOTA_devkit

作业提交

- **提交内容：** PPT + 结果截图 + 代码（不放数据集）（以压缩包形式提交）
- **提交方式：** 以组为单位提交附件到指定邮箱，附件及附件内容均需注明组号，例如附件命名为：1-组员-大作业3；PPT首页请注明组员姓名及学号
- **展示时间：** 6月06日（星期一）
- **展示方式：** 各组依次上台讲解PPT，每组展示时间限制在6分钟内，讲完后会有提问和讨论环节
- **作业提交邮箱：** p13953081550@163.com
- **作业截止时间：** 6月05日21:00