

大场景小目标 SAR 舰船检测数据集-v1.0 使用说明

大场景小目标 SAR 舰船检测数据集(Large-Scale SAR Ship Detection Dataset-v1.0, LS-SSDD-v1.0), 主要采用欧空局 Sentinel-1 卫星数据, 构建一套面向大场景海洋观测、贴近实际工程应用的舰船目标检测数据集, 推动 SAR 目标检测等先进技术深入研究。数据集由电子科技大学信息与通信工程学院张晓玲教授团队构建。

LS-SSDD-v1.0 数据集结构如图 1 所示, LS-SSDD-v1.0 数据集的根目录下共包含 JPEGImages、Annotations、ImageSets、JPEGImages_VH、JPEGImages_sub、Annotations_sub 以及 Tools 这七个文件夹。其中 JPEGImages 文件夹中包含 15 幅原始大场景星载 SAR 图像的 VV 极化版本; Annotations 文件夹中包含 15 个标注文件; ImageSets 文件夹包含训练集、测试集划分方式文件; JPEGImages_VH 文件夹包含 15 幅原始大场景星载 SAR 图像的 VH 极化版本, VH 极化 SAR 图像具有与 VV 极化相同的舰船真值标签; JPEGImages_sub 文件夹包含 2 个子文件夹和 9000 个 800×800 像素的图像切片, 这些图像切片是从 15 张 VV 极化大场景 SAR 图像中获得的, 特别地, 由于 GPU 显存的限制, 一般采用图像切片来进行网络的训练与测试; Annotations_sub 文件夹包含 9000 个图像切片对应的标注文件; Tools 文件夹包含一个具有将图像切片拼接为原始大场景图像功能的命名为 images_stitch.py 的 python 文件和一个命名为 user_manual.pdf 的用户手册。

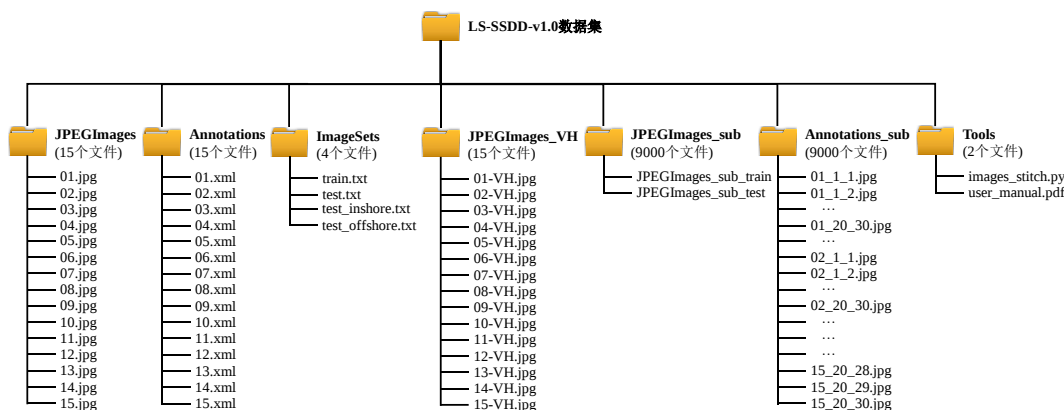


图 1 LS-SSDD-v1.0 数据集结构

LS-SSDD-v1.0 数据集标注示例如图 2 所示, 图 2(a)为图像切片示例, 图 2(b)为对应的.xml 文件, 该文件中包含文件名、图像尺寸、矩形框标注等信息, 其中矩形框标注包含目标矩形框左上及右下顶点坐标信息。以图 2(b)为例, 文件名为 11_19_17.jpg, 切片尺寸为 $(800, 800, 1)$, 矩形框左上及右下顶点坐标分别为 $(531, 311)$ 和 $(563, 355)$ 。

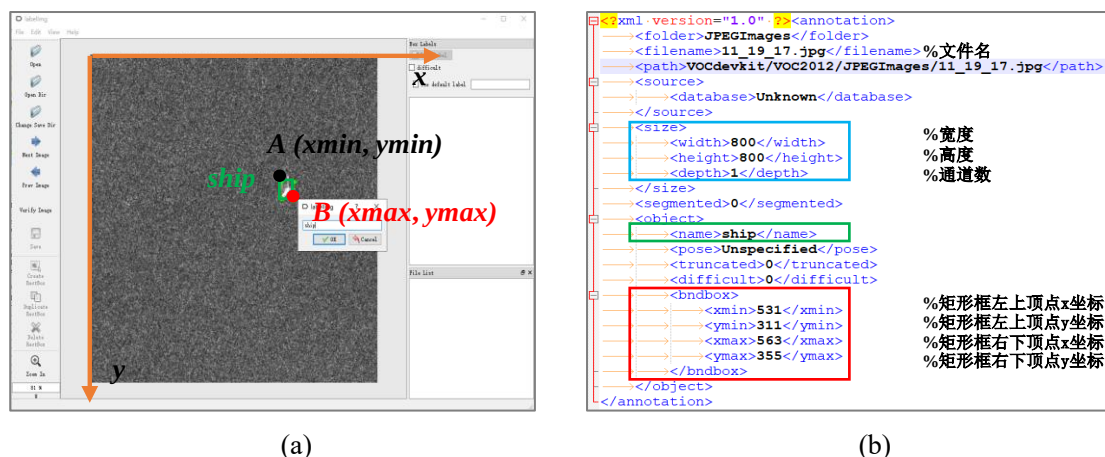


图 2 舰船真值框标注示例。(a)图像切片示例; (b)XML 格式标签文件示例

大场景小目标 SAR 舰船检测数据集-v1.0 所有权归电子科技大学信息与通信工程学院所有,《雷达学报》编辑部具有编辑出版权等。

读者可免费使用该数据进行教学、科研等,但需在论文、报告等成果中引用或致谢。该数据禁止私自用于商业目的,如有商业需求,请与《雷达学报》编辑部联系。

首次数据下载,请关注微信公众号后点击注册、并通过邮箱验证;以后数据下载,在开始时微信扫码即可。英文网站数据下载和注册,可直接通过邮箱验证进行。

致谢:电子科技大学信息与通信工程学院师君、韦顺军、柯潇等对本数据集制作作出了贡献。

本数据集参考文献:

Tianwen Zhang, Xiaoling Zhang, Xiao Ke, Xu Zhan, Jun Shi, Shunjun Wei, Dece Pan, Jianwei Li, Hao Su, Yue Zhou, Durga Kumar. LS-SSDD-v1.0: A Deep Learning Dataset Dedicated to Small Ship Detection from Large-Scale Sentinel-1 SAR Images[J]. Remote Sensing, 2020, 12(18): 2997. doi: 10.3390/rs12182997.