
软件所在复杂背景下雷达目标检测方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22871.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

软件所在复杂背景下雷达目标检测方面取得进展

。近日，中国科学院软件研究所研究团队在复杂背景下的雷达目标检测方面取得进展。相关研究成果以《基于对比学习的航海雷达目标检测方法》为题发表在《电子学报》上。研究针对航海雷达目标检测中背景复杂、原始数据量大、有效数据量少以及检测任务困难等问题，提出了一种全新的基于对比学习的航海雷达目标检测方法CLMRD(Contrastive Learning for Marine Radar Detection)。新方法在航海雷达检测数据集上达到了0.97的准确率和0.95的召回率，显著优于其他传统及智能检测方法，验证了其有效性和鲁棒性。

航海雷达在复杂场景下的应用面临诸多挑战，传统检测方法的检测率低，性能难以达到要求;基于监督学习的深度学习方法在航海雷达目标检测方面虽然取得了较大研究进展，但目前仍存在两个亟待解决问题：一是基于监督学习的模型高度依赖于数据标注，数据标注的数量和质量直接决定了模型的性能;二是基于有限训练数据的模型鲁棒性差且泛化能力不足，难以应对不断变化的海况和背景。

针对上述问题，该研究提出了一种基于对比学习的航海雷达目标检测方法CLMRD。该方法通过交替预测和分布对齐的方式，从海量无标签数据中让模型分别从实例和分布级别角度获取特征表示能力，从而训练模型具备分辨杂波和判别目标的能力。研究人员将预训练的特征提取器和目标检测器及后处理阶段数据信息进行融合，得到了良好的航海雷达目标检测结果。同时，为了支持有监督学习和无监督学习训练，该研究还建立了可用于深度学习方法的无标签信息的航海雷达数据集和带有标签信息的航海雷达检测数据集。该方法已在多次航海科考任务中得到应用。

研究团队单位：软件研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发