

学术交流

报告题目: Privacy-Preserving Federated Learning with Domain Adaptation for Multi-Disease Ocular Disease Recognition

报告人: 于泽宽

报告时间: 9月17日(周日) 上午9:30

报告地点: 文昌校区教四楼201会议室

腾讯会议ID号: 686 895 795

报告摘要:

医疗健康领域的数据安全保障尤其具有紧迫性和严峻性, 此类数据关系到千万患者的隐私和健康安全, 具有极高的敏感性。多家医院近年也陆续出台政策, 为了保护患者的隐私和数据安全, 临床影像数据不得出医院, 这也制约了训练集样本的数量和多样性, 同时也不利于中心化训练的模型持续更新, 难以适用于临床复杂的诊断场景。医学影像去中心化及边缘智能计算技术是未来发展的趋势, 面向多中心异构数据的分布式计算框架是医学影像人工智能算法从理论模型研究到实际软件产品临床应用的重要环节。本研究团队提出了联邦域泛化优化算法, 算法首先将全局 CNN 视为源域, 将局部 CNN 视为目标域, 然后利用鉴别器扩大源域和目标域之间的损失, 从原始分类器构造一个具有交叉熵损失的域混淆模块(考虑隐私保护, 特征提取模块没有共享任何权重和参数)。经 Domain Confusion 处理后, 可得到 Domain Adaptive 的 CNN 模型。实验结果表明, 所提方法不但有效的保护了本地数据同时对多分类任务有较好的提升效果。

报告人简介:

于泽宽, 复旦大学工研院副研究员, 2019年12月毕业于北京大学获得理学博士学位。2020年1月加入复旦大学工研院从事博士后研究, 先后入选上海市超级博士后, 全国创新创业优秀博士后, 22年出站留校。兼任上海脑重大疾病智能影像工程中心副主任, 中国职业健康协会委员等职务。主要从事多模态医学影像智能分析研究, 已发表研究论文50余篇, 担任 TMI、TIP、TNNLS、IJCV、ESWA、IEEE JBHI 等期刊审稿人。作为主要发明人已授权发明专利11项, 已申请发明专利50余项, PCT 专利2项, 授权软件著作权9项, 其中多项成果已完成成果转化。独立主持国家自然科学基金青年项目, 复旦大学原创项目, 宁夏自治区重点研发课题, 国家重点实验室, 教育部重点实验室开放基金等多项课题,

指导研究生获批复旦大学国家级创业实践项目。